

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTÉ DES SCIENCES DE

L'ÉDUCATION

DEPARTEMENT DE D'INGENIERIE

EDUCATIVE

CENTRE DE RECHERCHE ET DE

FORMATION DOCTORALE EN

SCIENCES

HUMAINES, SOCIALES ET

ÉDUCATIVES



REPUBLIC OF CAMEROUN

Peace – Work – Fatherland

UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF SCIENCES OF

EDUCATION

DEPARTMENT OF OF

EDUCATIONAL

ENGINEERING

POST GRADUATE SCHOOL FOR

SOCIAL

HUMAN AND EDUCATIONAL

SCIENCES

**PROPOSITION ET EXPÉRIMENTATION
D'UN DIDACTICIEL POUR L'APPRENTISSAGE DE LA
RÈGLE D'ACCORD DU PARTICIPE PASSÉ
EMPLOYÉ AVEC L'AUXILIAIRE AVOIR
ÉTUDE MENÉE AVEC LES ÉLÈVES DU CM2 DES ÉCOLES
PUBLIQUES DE L'ARRONDISSEMENT DE YAOUNDÉ
Vème**

Mémoire présenté et soutenu en vue de l'obtention du diplôme
de MASTER en
SCIENCES DE L'ÉDUCATION

Par : **Caroline DJUIADJOUNG NKOUASSI**

Licenciée en Psychologie

Sous la direction de

Pr Maureen EBANGA TANYI

Professeur des Universités

Année Académique : 2016-2017



À

Mon époux TCHUENTÉ TCHONENG Gilbert

REMERCIEMENTS

La réalisation d'un travail de recherche n'est jamais l'œuvre du seul auteur. Il en est de même pour ce mémoire, qui en plus, porte sur une conception et une réalisation d'une œuvre destinée à l'usage des apprenants de la grammaire française. Nous tenons à remercier ici tous ceux qui, de près ou de loin, ont bien voulu accepter d'y participer. Ainsi nos remerciements vont-ils :

Au Professeur Maureen EBANGA TANYI qui l'a dirigé et qui, par ses conseils et sa grande disponibilité, nous a été d'une assistance quasi maternelle,

Au professeur FOUDA NDJODO de l'école doctorale pour ses éclairages scientifiques et pertinents qui nous auront permise de comprendre le style de recherche en ingénierie éducative et qui aura suscité en nous le courage d'oser dans cette perspective de créativité d'un utilitaire et livrable.

A nos enseignants de la Faculté des Sciences de l'Éducation de l'Université de Yaoundé I, pour la formation académique et professionnelle qu'ils nous ont donnée.

A nos parents papa NKOUASSI Lucas Fernandel et maman SIMO N'KAMNE Jeanne qui n'ont cessé de nous encourager par leur affection et leur amour tout au long de ce travail.

A mes chers enfants KOM TCHUENTE Stève, TCHUENKAM TCHUENTE Aurélien, NKOUASSI TCHUENTE Eddy Carmel, KAMSU TCHUENTE Guy Sylvain, KAMNE TCHUENTE Marie France pour leur amour indéfectible.

A notre aîné académique, Monsieur Christophe KALLA TCHEUFFA, des départements de Psychologie, de Philosophie et de Mathématiques, pour les cours de méthodologie de la recherche dispensés, les discussions enrichissantes consenties, la documentation mise à notre disposition.

A Monsieur TCHIO Corneille du département d'informatique à qui est revenue toute la partie programmation et la mise en forme du didacticiel.

A madame le Docteur Rose TIAGA, épouse KAMENI, aînée académique du département de sciences de l'éducation pour les analyses statistiques.

Enfin à toute personne qui de près ou de loin aura participé à la réalisation de ce travail.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	ii
SOMMAIRE	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	iv
LISTE DES GRAPHIQUES	vii
RÉSUMÉ.....	ix
ABSTRACT	xi
SIGLES ET ABRÉVIATIONS	xiii
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
PREMIÈRE PARTIE : CADRE THÉORIQUE.....	4
CHAPITRE PREMIER : CONTEXTE DE L'ÉTUDE ET PROBLÉMATIQUE	5
CHAPITRE DEUXIÈME : REVUE DE LA LITTÉRATURE.....	13
CHAPITRE TROISIÈME : THÉORIES EXPLICATIVES DU SUJET	26
DEUXIÈME PARTIE : CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET OPÉRATOIRE.....	37
CHAPITRE QUATRIÈME: MÉTHODOLOGIE	38
5.3.2. VERIFICATION DE LA DEUXIEME HYPOTHESE DE RECHERCHE (HR2)	97
5.3.3. VERIFICATION DE LA TROISIEME HYPOTHESE DE RECHERCHE (HR3)....	99
5.4. INTERPRETATION DES RESULTATS ET RECOMMANDATIONS	102
CONCLUSION	108
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	112
ANNEXES	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Notes obtenues à l'exercice no1	52
Tableau 2: Notes obtenues à l'exercice no2	54
Tableau 3: Notes obtenues à l'exercice no3	56
Tableau 4: Notes obtenues à l'exercice no4	57
Tableau 5: Distribution des sujets suivant l'âge	60
Tableau 6: Répartition des enfants suivant le sexe	61
Tableau 7: Répartition des enfants suivant la région d'origine	61
Tableau 8: Répartition des enfants suivant la classe fréquentée	62
Tableau 9: Répartition des enfants suivant la moyenne des notes obtenus aux 4 exercices	63
Tableau 10: Répartition des enfants selon la façon dont ils trouvent le logiciel	64
Tableau 11: Répartition des enfants selon ce en quoi le didacticiel leur a paru intéressant	65
Tableau 12: Répartition des enfants selon que le didacticiel leur permet d'apprendre la règle sans effort, rien qu'en jouant	66
Tableau 13: Répartition des enfants selon que, avoir un didacticiel semblable pour les autres règles de grammaire faciliterait leur apprentissage	67
Tableau 14: Répartition des enfants selon que, avoir un didacticiel semblable pour toutes les autres matières faciliterait leur apprentissage	68
Tableau 15: Distribution des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils sont capables d'appliquer la règle d'accord du participe passé dans les phrases détachées	69
Tableau 16: Répartition des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils peuvent passer plusieurs heures à apprendre sans s'ennuyer ni se fatiguer	70
Tableau 17: Répartition des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils sont sûrs d'augmenter leur niveau en grammaire française	71
Tableau 18: Distribution des enfants selon que le didacticiel leur permet de combattre la paresse dans l'apprentissage de la règle	72
Tableau 19: Distribution des enfants selon que le didacticiel leur permet d'apprendre vite et de façon définitive	73
Tableau 20: Distribution des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils sont capable de reconnaître la règle et de l'appliquer dans n'importe quel texte	74
Tableau 21: Distribution des sujets selon qu'avec le didacticiel, ils n'ont plus peur d'affronter n'importe quel exercice en français	75

Tableau 22: Distribution des sujets selon qu'avec le didacticiel, l'apprentissage difficile et pénible n'a plus sa place.....	76
Tableau 23: Distribution des sujets selon qu'avec le didacticiel, étudier devient très amusant ...	77
Tableau 24: Distribution des sujets du groupe témoin suivant l'âge	78
Tableau 25: Répartition des enfants suivant le sexe.	79
Tableau 26: Répartition des enfants suivant la région d'origine.....	80
Tableau 27: Répartition des enfants suivant la classe fréquentée	81
Tableau 28: Répartition des enfants suivant la moyenne des notes obtenus aux 4 exercices	82
Tableau 29: répartition des sujets selon la manière dont ils ont trouvé les exercices	83
Tableau 30: Répartition des sujets selon que les notes obtenues reflètent leurs notes habituelles en classe.....	84
Tableau 31: Répartition des sujets selon qu'ils pensent que s'ils avaient utilisé le didacticiel ils auraient été aussi performants que leurs camarades du groupe expérimental.....	85
Tableau 32: Répartition des sujets selon ce qu'ils peuvent dire du logiciel en voyant les notes obtenues par leurs camarades du groupe expérimental	86
Tableau 33: Répartition des sujets selon que, avoir un didacticiel pour toutes les autres matières faciliterait leur apprentissage.	87
Tableau 34: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils seraient en mesure de mémoriser facilement la règle d'accord du participe passé	88
Tableau 35: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils seraient capables d'appliquer la règle d'accord du participe passé dans les phrases détachées	89
Tableau 36: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils seraient capables d'appliquer aisément la règle d'accord du participe passé dans n'importe quel texte	90
Tableau 37: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils auraient augmenté leurs niveaux en grammaire française	91
Tableau 38: Répartition des sujets selon que les résultats obtenus pas leurs camarades du groupe expérimental prouvent que c'est bien d'avoir un didacticiel pour l'apprentissage des règles de grammaire.....	92
Tableau 39: Tableau de contingence utile pour le calcul des corrélations de HR1.	95
Tableau 40: Tableau de contingence utile pour le calcul des corrélations de HR2.	97

Tableau 41: Tableau de contingence utile pour le calcul des corrélations de HR3.	100
Tableau 42: récapitulatif des résultats des tests d'hypothèses	101

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1: Distribution des sujets suivant l'âge.....	60
Graphique 2: Répartition des enfants suivant le sexe	61
Graphique 3: Répartition des enfants suivant la région d'origine.....	62
Graphique 4: Répartition des enfants suivant la classe fréquentée	62
Graphique 5: Répartition des enfants suivant la classe fréquentée	63
Graphique 6: Répartition des enfants selon la façon dont ils trouvent le logiciel.....	65
Graphique 7: Répartition des enfants selon ce en quoi le didacticiel leur a paru intéressant	66
Graphique 8: Répartition des enfants selon que le didacticiel leur permet d'apprendre la règle sans effort, rien qu'en jouant.....	67
Graphique 9: Répartition des enfants selon que, avoir un didacticiel semblable pour les autres règles de grammaire faciliterait leur apprentissage.....	68
Graphique 10: Répartition des enfants selon que, avoir un didacticiel semblable pour toutes les autres matières faciliterait leur apprentissage	69
Graphique 11: Distribution des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils sont capables d'appliquer la règle d'accord du participe passé dans les phrases détachées	70
Graphique 12: Répartition des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils peuvent passer plusieurs heures à apprendre sans s'ennuyer ni se fatiguer	71
Graphique 13: Répartition des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils sont sûrs d'augmenter leur niveau en grammaire française.....	72
Graphique 14: Distribution des enfants selon que le didacticiel leur permet de combattre la paresse dans l'apprentissage de la règle.....	73
Graphique 15: Distribution des enfants selon que le didacticiel leur permet d'apprendre vite et de façon définitive.....	74
Graphique 16: Distribution des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils sont capable de reconnaître la règle et de l'appliquer dans n'importe quel texte	75
Graphique 17: Distribution des sujets selon qu'avec le didacticiel, ils n'ont plus peur d'affronter n'importe quel exercice en français	76
Graphique 18: Distribution des sujets selon qu'avec le didacticiel, l'apprentissage difficile et pénible n'a plus sa place.....	77
Graphique 19: Distribution des sujets selon qu'avec le didacticiel, étudier devient très amusant	78
Graphique 20: Distribution des sujets suivant l'âge.....	79
Graphique 21: Répartition des enfants suivant le sexe	80

Graphique 22: Répartition des enfants suivant la région d'origine.....	81
Graphique 23: Répartition des enfants suivant la classe fréquentée	82
Graphique 24: Répartition des enfants suivant la moyenne des notes obtenus aux 4 exercices ...	83
Graphique 25: Répartition des sujets selon la manière dont ils ont trouvé les exercices.....	84
Graphique 26: Répartition des sujets selon que les notes obtenues reflètent leurs notes habituelles en classe	85
Graphique 27: Répartition des sujets selon qu'ils pensent que s'ils avaient utilisé le didacticiel ils auraient été aussi performants que leurs camarades du groupe expérimental.....	86
Graphique 28: Répartition des sujets selon ce qu'ils peuvent dire du logiciel en voyant les notes obtenues par leurs camarades du groupe expérimental	87
Graphique 29: Répartition des sujets selon que, avoir un didacticiel pour toutes les autres matières faciliterait leur apprentissage.	88
Graphique 30: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils seraient de mémoriser facilement la règle d'accord du participe passé	89
Graphique 31: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils seraient capables d'appliquer la règle d'accord du participe passé dans les phrases détachées	90
Graphique 32: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils seraient capables d'appliquer aisément la règle d'accord du participe passé dans n'importe quel texte	91
Graphique 33: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils auraient augmenté leurs niveaux en grammaire française	92
Graphique 34: Répartition des sujets selon que les résultats obtenus pas leurs camarades du groupe expérimental prouvent que c'est bien d'avoir un didacticiel pour l'apprentissage des règles de grammaire.	93

RÉSUMÉ

A l'aube du XXIème siècle, les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont en peu de temps devenues l'un des piliers de la société moderne (Unesco, 2004). L'état des lieux de l'intégration de ces technologies dans leur éducation de base par la plupart des pays sur la planète est tel qu'elles font partie intégrante de l'éducation au même titre que la lecture, l'écriture et le calcul (John Daniel, 2004). Ces constats viennent appuyer avec force l'idée selon laquelle, la connaissance de l'outil informatique est devenue une exigence primordiale pour vivre dans la société contemporaine. Aussi, les modèles d'enseignement dans nos écoles et en particulier l'enseignement de la grammaire naguère centrée sur la mémorisation fastidieuse des règles gagneraient-ils à s'arrimer à cette exigence du modernisme afin de rendre les choses non seulement plus simples pour les apprenants, mais encore plus plaisantes. L'ingénierie éducative en tant que spécialité des Sciences de l'Éducation dont la mission est de repenser les méthodes éducatives et de proposer les meilleures solutions pédagogiques ne saurait être en retrait par rapport à cette évolution technologique.

C'est dans cette perspective que nous avons choisi, dans le cadre de notre mémoire de fin de formation en Master en Ingénierie Educative, de mettre au point un système didacticiel d'apprentissage de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir, qui est une importante règle de la grammaire française, et dont la non maîtrise se ressent jusque dans les copies des étudiants à l'université. Pour ce faire, nous avons conçu un logiciel qui a été développé par un spécialiste informaticien programmeur. Le logiciel permet à l'apprenant de maîtriser la règle suivant trois étapes : une étape de mémorisation de la règle ; une étape d'application dans des phrases détachées ; et enfin une étape d'application dans un texte quelconque.

En ce qui concerne la phase pratique de notre travail, nous avons choisi un échantillon constitué de deux groupes ainsi répartis :

Un groupe expérimental de 30 sujets auquel nous avons soumis notre logiciel appelé « le Djuiankoua grammatical » ; un groupe contrôle également constitué de 30 sujets auquel nous n'avons pas soumis le logiciel. Tous les sujets appartiennent à la classe du CM2 de l'Ecole Publique de Yaoundé V.

Après cette phase de préparation des groupes, la 2^{ème} étape a consisté à appliquer un exercice de grammaire aux deux groupes, comportant 4 épreuves du niveau du concours d'entrée en 6^{ème} et du CEP, tirées du livre d'orthographe de J. et J. Guion classe de 6^{ème} (voir annexes). Il ressort que le groupe expérimental est le groupe qui obtient le plus grand score de notes, soit une performance de plus de 97% ; le groupe témoin a une performance d'environ 45%. Donc on peut conclure que le logiciel permet de limiter les fautes sur l'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir

Après cet exercice, un questionnaire a été administré aux sujets du groupe expérimental et un autre à ceux du groupe témoin pour avoir leurs impressions sur l'utilisation du logiciel. L'analyse confirme la bonne impression des uns et des autres et partant, l'efficacité du logiciel.

ABSTRACT

At the dawn of the 21st century, computer sciences have, in a short time become one of the pillar of the modern society (UNESCO, 2004). The inventory of fixture of the integration of these technologies in their education's bases by most of the countries throughout the world is such that they are integral part of the education, just as Lecture, Writing, calculation, and so on (John Daniel, 2004). As things stand, it becomes clear that the knowledge of the computer tool has become a primordial requirement for the nowadays society. Therefore, the models of teaching in our schools and particularly the teaching of grammar, formerly focused on the tedious memorization of rules would gain by stowing to this requirement of the modernism, so as to make things simpler to learners and as well amusing. Educative engineering, as a specialization of the Educational Sciences, the duty of which is to improve the educative methods and to propose better pedagogic solutions should not stand aside of this technologic evolution.

It's in this perspective that we have chosen, for our thesis of the Master in Educational Sciences, to realize a software based on the teaching of the rule of the "accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir" that is an important rule of the French grammar, and the non mastering of which is felt as far as in the students papers in the university. For this purpose, we have conceived software which has been developed by a computer scientist. The software helps the learner to master the rule according to three steps: a step of memorization of the rule, a step of the application of the rule in free sentences, and at last, a step of the application of the rule in any chosen text.

For the practical phase of our work, we have chosen a sample of two groups composed as such:

An experimental group of 30 subjects to whom we have administrated the software called "the Djuiankoua grammatical"; a control group equally constituted of 30 subjects having not been in touch with the software. All the subjects were chosen in the Ecole Publique de Yaoundé V in the class of CM2.

After this phase of preparation of the groups, the second step consisted to apply a experiment of grammar to the two groups, composed of 4 exercises taken from the book of J et J Guion classe de 6ème (see annexes). It has come out that the experimental group is the group which recorded the best marks, with a performance of above 97%; the control group has

recorded a performance of average 45%. Hence, we can conclude that the software permits to limit mistakes in the agreement of the past participle used with the “avoir “auxiliary.

After this assessment, a questionnaire has been administrated to the subjects of the experimental group and another one to those of the control group so as to have their impressions on the use of the software. The analysis confirms the efficiency of the software.

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

MINEDUB	Ministère de l'Éducation de Base
MINSEC	Ministère des Enseignements Secondaires
MINJEC	Ministère de la Jeunesse et de l'Éducation Civique
MINCOM	Ministère de la Communication
MINATD	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
ONG	Organisations Non Gouvernementales
UY I	Université de Yaoundé I
APA	American Psychological Association

INTRODUCTION GÉNÉRALE

La technologie s'impose de nos jours comme moyen incontournable pour un épanouissement optimum de l'homme dans la vie moderne. Aussi n'est-il pas surprenant que tous les domaines de la vie sociale, en ce début du XXI^{ème} siècle se trouvent également concernés par le souci d'une bonne appropriation de ses secrets. Les choses semblent se présenter ainsi afin que, par une mise en pratique efficace, l'individu parvienne à jouir au mieux de ses conditions d'existence.

Dans leur ouvrage *Enseigner avec les technologies*, Karsenti, Depover, et Komis (2007) mettent en évidence les liens qui peuvent exister entre l'exploitation du potentiel cognitif des outils technologiques et la conception de l'apprentissage des programmes scolaires. On a ainsi pu concevoir soulignent-ils, des logiciels en éducation tels que les tutoriels classiques et les tutoriels intelligents, les portfolios électroniques, les environnements de simulation, les environnements de modélisation, les robotiques pédagogiques, etc.

Il est important pour les pays en développement de s'inspirer de ces modèles d'enseignement non seulement pour optimiser leur potentiel éducatif, mais aussi pour s'arrimer aux pratiques en vigueur dans le monde actuel tourné vers le modernisme et l'appropriation technologique. La connaissance des outils technologiques et informatiques s'imposent donc de nos jours comme moyen phare du progrès, au point que celui qui en serait dépourvu ne serait rien d'autre qu'un analphabète des temps modernes.

Notre étude se veut une contribution à cette politique d'appropriation de la technologie et particulièrement dans le domaine des sciences de l'éducation. Elle s'emploie à proposer une approche pédagogique basée sur les logiciels informatiques, permettant d'assister l'élève du CM2 dans l'apprentissage d'une importante règle de la grammaire française et dont la maîtrise déterminera en grande partie la qualité de son élocution future et de son expression écrite. Il s'agit de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir, règle très souvent mal apprise par les élèves et dont les conséquences de la non-maîtrise se font sentir jusque dans les études supérieures où l'on déplore la prolifération des fautes y afférentes dans les copies et les correspondances des étudiants.

Notre travail est une recherche qui s'inscrit fermement dans la politique actuelle de notre système scolaire et académique, lequel se définit davantage par le savoir-faire et les connaissances pratiques que par les tendances anciennes fondées sur l'accumulation des notions théoriques. L'adoption du système LMD par notre pays à l'instar de la plupart des pays africains, traduit cette orientation moderne de l'éducation qui invite les apprenants plus à

produire à partir des connaissances apprises qu'à attendre les concours administratifs afin d'espérer une place de fonctionnaire d'Etat au bureau. Les savoirs théoriques il faut se le dire, sont évanescents avec le temps et faute d'une mise en pratique objective et bénéfique, deviennent obsolètes ou sombrent dans les ténèbres de l'oubli. La création des logiciels d'apprentissage, tutoriels, didacticiel et autres commodités informatiques pour nos besoins quotidiens ne doit donc plus être considérée en ce début du 21^{ème} siècle comme quelque chose d'extraordinaire, ni la seule chasse gardée des pays occidentaux, mais il nous appartient de nous atteler nous-mêmes à la tâche et produire nous-mêmes les outils dont nous avons besoin au quotidien. Il s'agit de renoncer aux travers tant préjudiciables de nos pays africains, de toujours nous considérer comme les consommateurs passifs des produits réalisés par les autres. Il ne nous a tardé que trop de mettre un terme à cette tendance peu profitable à notre épanouissement pour nous mettre nous-mêmes au service de notre développement. La création de notre tutoriel d'apprentissage de la règle de grammaire de l'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir s'inscrit dans cette perspective.

Pour rendre compte de la réflexion que nous avons menée à ce sujet, notre mémoire va se déployer en deux parties : Une partie théorique et une partie méthodologique et opératoire.

La partie théorique comprend deux chapitres avec au chapitre 1 intitulé *Contexte de l'étude et problématique*, une présentation des circonstances ayant présidé au choix de notre sujet et des réalités contextuelles y afférentes (contexte de l'étude), une présentation du problème que nous avons identifié et des arguments qui en assurent la pertinence et le bien-fondé (problématique), et une formulation des hypothèses, objectifs et intérêts de l'étude et enfin une clarification des concepts-clés de l'étude. Au chapitre 2 intitulé *Revue de la littérature*, nous nous appesantissons sur les travaux d'auteurs ayant un rapport plus ou moins étroit avec notre sujet, sur leur point de vue, et sur les théories développées dans différents domaines d'étude, susceptibles d'apporter une explication à notre problème.

La partie méthodologique comprend au chapitre 3 la présentation de notre échantillon et des instruments d'investigation et d'analyse. Au chapitre 4, nous présentons les données recueillies sur le terrain, et au chapitre 5, l'analyse des données et l'interprétation des résultats qui nous permettront de nous prononcer sur l'efficacité ou non de la méthode que nous avons élaborées. Enfin nous terminons par une conclusion générale de l'étude.

PREMIÈRE PARTIE : CADRE THÉORIQUE

CHAPITRE PREMIER : CONTEXTE DE L'ÉTUDE ET PROBLÉMATIQUE

Ce chapitre sera consacré à la formulation de notre problème et au développement de la problématique. Aussi, se déploiera-t-il suivant les articulations suivantes : le contexte, la problématique, les questions de recherche, les hypothèses, les objectifs et les délimitations.

1.1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Les progrès scientifiques ont de tous les temps marqué les habitudes et les modes de vie des humains sur la planète. Après l'invention de l'écriture, de la machine à vapeur, de l'électricité et de l'électronique, voici que, comme une révolution copernicienne, l'informatique va apparaître au 20^{ème} siècle et va bousculer les habitudes de la vie quotidienne, notamment au niveau de la correspondance, de la communication et de l'information. Un vocabulaire nouveau se fait jour qui, supplantant l'alphabétisation traditionnelle, instaure une nouvelle alphabétisation avec des néologismes comme surfer, le bug, tchatcher, etc. C'est pratiquement dans tous leurs aspects que les modes de vie vont changer: de nouveaux besoins apparaissent dans le quotidien de l'homme moderne, tels que la correspondance électronique, le surf sur internet, les ventes sur la toile, les divertissements en ligne, etc. On peut aujourd'hui aller d'un bout à l'autre du monde d'un simple clic de souris, en restant confortablement vautré dans son fauteuil ; on peut consulter les bibliothèques situées dans différents pays et dans différentes universités (Tchameni Ngamo, 2007). L'informatique s'impose aujourd'hui dans presque tous les domaines de notre existence. Ce qui justifie son expansion mondiale et son utilisation dans presque tous les domaines de la vie moderne (médecine, ingénierie, aviation, industrie ferroviaire, aéronautique, etc.) ; on comprend donc que le nouveau langage d'aujourd'hui et de demain est et sera celui de l'informatique, et que l'illettrisme se conjuguera à la non connaissance de cette nouvelle discipline.

Sur les plans politique et administratif, les autorités sont contraintes de modifier de fond en comble les modes de conservation des documents et archives d'antan, devenus obsolètes avec l'irruption informatique. C'est l'ère de la numérisation des données. La puissance des pays qui était jadis fondée sur l'armement, l'économie, les infrastructures doit aujourd'hui intégrer comme facteur primordial d'appréciation, leur niveau de compétence en TIC (Boukary Ouedraogo, 2011). De plus, souligne cet auteur,

« Les techniques de l'information et de la communication (TIC) ont été présentées (et le sont toujours) comme la passerelle que des pays pauvres comme ceux d'Afrique devraient emprunter pour impulser leur développement. Cette approche a alimenté une large production discursive afin de promouvoir ces dispositifs, et cela est en partie motivé par des stratégies capitalistes visant la conquête de marchés nouveaux ».

On le voit, le développement ne pourra plus se faire sans compter avec les TIC. D'après Karsenti (2006), les TIC permettent en outre de favoriser la collaboration entre l'université et le milieu, voire les collaborations Sud - Sud et Nord- Sud. De même, ajoute-t-il,

« Les TIC sont de puissants outils à potentiel cognitif qui offrent de multiples solutions pour contrer plusieurs problèmes actuels de l'éducation en Afrique ».

Ainsi, pour que le pays soit en phase avec le modernisme, de nouvelles politiques éducatives se doivent d'être mises au point, qui devront prendre en compte les nouveaux défis soutenus par l'explosion des TICs.

Sur le plan éducatif proprement dit, l'implantation des TIC dans les systèmes scolaires de par le monde est devenue un impératif. Les nouvelles méthodes d'enseignement qui font autorité sont alors conçues sur des didacticiels. Dans leur ouvrage *Enseigner avec les technologies*, Karsenti, Depover, et Komis (2007) mettent en évidence les liens qui peuvent exister entre l'exploitation du potentiel cognitif des outils technologiques et la conception de l'apprentissage des programmes scolaires. On a ainsi pu concevoir soulignent-ils, des logiciels en éducation tels que les tutoriels classiques et les tutoriels intelligents, les portfolios électroniques, les environnements de simulation, les environnements de modélisation, les robotiques pédagogiques, etc.

Il est important pour les pays en développement de s'inspirer de ces modèles d'enseignement non seulement pour optimiser leur potentiel éducatif, mais aussi pour s'arrimer aux pratiques en vigueur dans le monde actuel tourné vers le modernisme et l'appropriation technologique. La connaissance des outils technologiques et informatiques s'imposent donc de nos jours comme moyen phare du progrès, au point que celui qui en serait dépourvu ne serait rien d'autre qu'un analphabète des temps modernes. En Afrique en général et au Cameroun en particulier, plusieurs avancées sont réalisées déjà dans l'implantation des TIC dans les programmes scolaires. Outre les didacticiels d'apprentissage

de certaines matières, les filières spécialisées en informatique sont ouvertes dans les écoles d'instituteurs et de professeurs d'enseignement secondaire afin de pourvoir les classes dans tous les niveaux du système scolaire d'enseignants qualifiés.

Dans le cadre de la présente étude, nous avons voulu nous intéresser à l'enseignement de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir qui est une règle très importante pour la maîtrise de la langue tant sur le plan de l'écriture que de l'élocution. Le constat est que les fautes afférentes à cette règle sont de plus en plus légion dans tous les niveaux du système scolaire, voire même chez les étudiants dans les universités, lesquels sont supposés maîtriser la langue. Il nous a alors semblé que l'utilisation de l'outil informatique pour enseigner cette règle à l'école primaire serait une solution avantageuse.

1.2. PROBLÉMATIQUE

La problématique sera développée en commençant par la position du problème dans laquelle nous formulerons notre problème et l'argumentation qui mettra en évidence sa pertinence, puis suivrons la question de recherche et les questions spécifiques.

1.2.1. La position du problème

De par le contexte que nous venons de dégager, deux ordres de faits sont à prendre en compte : il y a d'une part, le développement massif des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et leur intégration dans les systèmes scolaires comme outils d'appoint pour faciliter, ou en d'autres termes assister les enseignements traditionnels dont les méthodes ne s'adaptent plus au contexte de l'heure parce que devenues éculées, obsolètes ; et d'autre part, l'enseignement d'une règle de grammaire de la plus grande importance que les élèves ne maîtrisent pas facilement et dont les conséquences se répercutent jusque dans les copies des étudiants à l'université. Il se pose donc le problème de savoir comment s'appuyer sur l'intégration des TIC dans l'enseignement de la langue française pour sinon éradiquer, du moins réduire au maximum les fautes dans la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir chez les élèves et les étudiants? Les éléments du contexte montrent qu'il apparaît indéniable qu'en ce début du 21^{ème} siècle, l'outil informatique soit désormais un préalable incontournable dans les nouvelles conceptions en matière d'enseignement (Karsenti, Depover, Komis, 2007). Ce qui rend nécessaire la recherche de la solution à notre problème en direction de ce nouveau savoir.

Il s'agit aussi de s'inscrire dans la lignée qui fait droit aux outils dits à potentiel cognitif qui selon les auteurs suscités, privilégie le développement des compétences

transversales ancrées dans la réalité par rapport aux savoirs statistiques issues des matières scolaires traditionnelles. En effet, comme le font remarquer Karsenti, Depover et Komis (2007), le renouveau pédagogique global consiste à montrer comment les technologies peuvent contribuer à réaliser les ambitions de l'école d'aujourd'hui dans laquelle ce n'est plus tant les connaissances des faits ou des principes qui importent, mais bien la capacité de retrouver ces faits à partir d'une ressource pertinente, ou de mettre en œuvre certains principes en s'appuyant sur un support technologique adéquat.

L'idée que les technologies peuvent aider à exercer et à développer certaines démarches cognitives n'est pas neuve en soi. Des auteurs comme Jonassen (1996), Kozma (1994), Pea (1985) ou Salomon (1992) cités par Karsenti et al (2007) ont largement montré la portée des TIC lorsqu'il s'agit d'amener les élèves à manipuler des concepts, des représentations ou des modèles. Par ailleurs, Vygotsky a aussi évoqué le rôle des technologies sur l'élaboration de la pensée et sur ses processus à travers le rôle qu'il attribue à la notion d'outil : « l'inclusion d'un outil dans le déroulement d'une action recrée et réorganise la structure du comportement dans son ensemble. » Il s'ensuit que la résolution de notre problème à savoir amener les élèves et les étudiants à assimiler et à utiliser correctement la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir trouverait sa solution dans l'utilisation de l'outil informatique comme support didactique. Mais pour avoir le cœur net sur l'efficacité de notre solution, nous allons entreprendre un protocole scientifique de vérification qui respecte les normes méthodologiques en la matière. Il s'agira de concevoir un logiciel d'apprentissage de la règle (auquel nous donnerons dans le cadre de ce mémoire le nom de « *djuiankoua grammatical* », de le soumettre à un groupe expérimental d'élèves de la classe du CM2, et, de concert avec un groupe contrôle (un groupe témoin), d'éprouver les compétences des élèves sur des exercices usuels du niveau de leur classe. L'analyse des résultats ainsi obtenus nous permettra de nous prononcer sur l'efficacité de notre solution. Mais avant, formulons notre question de recherche.

1.2.2. La Question de recherche

Notre question de recherche se présente comme suit :

QR : L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'enseignement de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente-t-elle les performances des élèves du CM2 en français?

De cette question de recherche découlent les questions spécifiques suivantes

1.2.3. Questions spécifiques

Qs1 : L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans la mémorisation de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente-t-elle les performances des élèves du CM2 en français?

Qs2 : L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des phrases détachées de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente-t-elle les performances des élèves du CM2 en français?

Qs3 : L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente-t-elle les performances des élèves du CM2 en français?

1.2.4. L'objectif général

L'objectif dans un travail de recherche se propose de communiquer une intention, une indication de ce que l'on voudrait atteindre à l'issue de son travail. Dans le présent travail, notre intention se décline en objectif général et en objectifs spécifiques.

OG : Notre étude vise à montrer que l'utilisation d'un logiciel didacticiel (en l'occurrence ici le « djuiankoua grammatical ») dans l'apprentissage de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente considérablement les performances des élèves de la classe du CM2 en français

1.2.5. Les objectifs spécifiques

De façon spécifique, l'étude vise à :

Os1 : Montrer que l'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans la mémorisation de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français

Os2 : Montrer que l'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des phrases détachées de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français?

Os3 : Montrer que l'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente-t-elle les performances des élèves du CM2 en français?

1.2.6. Hypothèse générale

Notre hypothèse générale s'énonce ainsi qu'il suit :

HG : *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'enseignement de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français*

1.2.7. Les hypothèses spécifiques

Nous avons fractionné pour besoin d'opérationnalisation sur le terrain, notre hypothèse générale en trois hypothèses spécifiques :

Hs1 : *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans la mémorisation de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente performances des élèves du CM2 en français*

Hs2 : *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des phrases détachées de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français*

Hs3 : *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français*

1.3. INTERÊT ET PERTINENCE DE L'ÉTUDE

Sous ce titre, nous exprimons en quoi l'étude est digne d'intérêt, et donc vaut bien la peine qu'on se donne pour la mener. Cette importance peut être précisée sur les plans thématique, social, scientifique et personnel.

1.3.1. Sur le plan thématique

Cette étude s'inscrit dans le thème de « *l'intégration des TIC dans les programmes scolaires* », thème d'actualité qui concerne au premier chef, les pays en développement et en particulier ceux au Sud du Sahara dont le retard en cette technologie de l'avenir est criard. Elle permettra un éveil de conscience des autorités afin qu'ils prennent la juste mesure de l'importance de l'intégration des TIC dans l'enseignement en général et dans l'enseignement du français en particulier.

1.3.2. Sur le plan social

Au niveau social, notre étude trouve son importance dans le fait qu'elle permet de résoudre dans une certaine mesure le problème de l'utilisation inappropriée de la langue française qui est l'une des langues officielles de notre pays.

L'étude est une contribution à la réussite de l'intégration des TIC dans les programmes scolaires de l'école primaire, et de ce fait participe à l'expansion et à la divulgation de la nouvelle technologie dans la société. Elle est donc un apport pour la lutte contre le nouvel analphabétisme des temps modernes qu'est la non connaissance de l'outil informatique.

1.3.3. Sur le plan scientifique

Notre étude met en évidence un exemple de l'utilisation de l'outil informatique pour résoudre un problème scolaire, celui de l'enseignement d'une règle de grammaire. Elle est un exemple concret de l'exploitation bénéfique des outils à potentiel cognitif dont parle Karsenti et al (2007). Sur ce plan, l'étude s'insère dans le champ des investigations pour l'amélioration des méthodes d'enseignement des règles de grammaire à l'école primaire. De ce fait, elle s'appuie sur la théorie behaviouriste qui stipule que l'acquisition d'un comportement (ici, celui de la reconnaissance et de l'application de la règle) se fait par l'exercice et la répétition.

1.3.4. Intérêt pédagogique

Sur le plan pédagogique, cette étude permet de révolutionner l'enseignement de la langue française dans les classes du cours moyen I et II. Contrairement à la méthode ancienne basée sur le psittacisme, la récitation machinale des règles sans qu'une mise en pratique sûre soit faite, la méthode du logiciel « Djuiankoua grammatical » permet de maîtriser la règle en peu de temps et de l'appliquer avec succès partout où son emploi s'impose.

1.3.5. Sur le plan personnel

Cette étude nous permet de remplir une conditionnalité académique pour l'obtention de notre diplôme de master, en tant qu'elle constitue une unité de valeur inscrite au programme de cet examen. L'exigence académique est celle de produire un mémoire en complément des matières comptant pour la réussite du diplôme de master en science de l'éducation, option ingénierie éducative.

1.4. DÉLIMITATIONS DE L'ÉTUDE

Notre étude est circonscrite sur les plans thématiques, disciplinaire, géographique et chronologique.

1.4.1. Sur le plan thématique

L'étude s'insère comme nous l'avons mentionné plus haut, dans le thème de « *l'intégration des TIC dans les programmes scolaire* »

1.4.2. Sur le plan scientifique

L'étude s'inscrit dans le champ de la science de l'éducation, option Ingénierie Educative.

1.4.3. Sur le plan spatial et géographique

Le site choisi pour la partie pratique de cette étude est l'arrondissement de Yaoundé 5^{ème}

1.4.4. Délimitation chronologique

Cette étude a débuté en mi-décembre 2014, et devrait normalement prendre fin en Septembre 2016 au terme de nos analyses et interprétations. Toutefois, des difficultés imprévues pourraient en prolonger l'échéance.

CHAPITRE DEUXIÈME : REVUE DE LA LITTÉRATURE

Ce chapitre sera consacré dans sa première articulation à la revue de la littérature. Il s'agira de faire un tour d'horizon des connaissances sur notre thématique afin de situer l'état de la question. Dans la deuxième articulation, nous présenterons les théories explicatives du sujet, notamment les théories de la motivation, celle de l'apprentissage et celle du learning by doing.

2.1. Les TIC et l'éducation

Dans une publication de l'Organisation des Nations Unies pour l'Education la Science et la Culture (l'ONUESEC) (2004), les auteurs rappellent avec emphase que les TIC sont devenues en peu de temps l'un des piliers de la scolarité moderne. Aujourd'hui de nombreux pays (et c'est le cas du Cameroun) considèrent la compréhension de ces technologies et la maîtrise de leurs principaux concepts et savoir-faire comme partie intégrante de l'éducation de base, au même titre que la lecture, le calcul et l'écriture. Tous les gouvernements cherchent à offrir à leurs citoyens la meilleure éducation possible, dans les limites de leurs contraintes budgétaires. En raison de la position clé des TIC dans les sociétés modernes, leur introduction dans l'enseignement secondaire se voit assigner un haut niveau de priorité dans tout ordre de jour politique (ONUESEC, 2004).

Les données recueillies dans cette enquête, précise l'auteur, relativement stables et cohérentes, montrent que les enseignants maîtrisent les concepts didactiques et sont capables de prendre du recul pour réfléchir sur leurs pratiques. Ce qui se dégage, ce sont des démarches grammaticales personnelles relativement construites qui reflètent l'omniprésence de cette composante dans la classe de langue. Les enseignants oscillent entre la grammaire traditionnelle et les apports de l'approche communicative. Comme le note C. Puren,

« La fin des méthodologies constituées et l'entrée dans une nouvelle ère éclectique ouverte à la diversité maximale des procédés, techniques et méthodes, constituent une chance pour les enseignants expérimentés qui y trouvent l'occasion de donner libre cours à leur créativité didactique » (1997 : 12).

Pour la grammaire, cette « chance » a déjà été saisie par certains enseignants. Toutes ces diverses pratiques grammaticales témoignent d'un éclectisme révélateur des représentations grammaticales de chaque enseignant dans la gestion de son cours de langue. Il va de soi que ceci étant, l'instauration de notre méthode avec logiciel d'apprentissage de la

règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir ne sera que très appréciée par les enseignants qui y verront non pas un concurrent menaçant pour leur poste, mais un auxiliaire efficace qui rendra l'enseignement de la langue plus plaisante, voire ludique.

Enseigner la grammaire en classe de langue suppose de la part de l'enseignant (qu'il soit locuteur natif ou non) une connaissance assez poussée des mécanismes du français.

Le thème de la grammaire en classes de cours moyens évoque systématiquement la règle et les exercices. Les tentatives de rénovation ayant eu cours jusqu'ici n'ont pas réussi à s'imposer dans les classes, bien qu'elles aient laissé leurs traces et tiré la grammaire de son ornière formelle centrée essentiellement sur la langue, pour l'orienter vers la compétence de communication. Vouloir supprimer la règle et les exercices du cours de grammaire sous prétexte des difficultés d'assimilation ne paraissent pas raisonnables, mais la connaissance des lois régissant le français doit s'accompagner d'une mise en pratique à travers le logiciel que nous proposons.

Ce retour démontre qu'elle est incontournable pour quiconque veut apprendre à communiquer en français. À l'heure où l'éclectisme paraît légitimé, les pratiques les plus hétérogènes se côtoient. Au milieu de cette confusion, il est difficile de dégager quelques lignes directrices porteuses d'une cohérence génératrice de principes eux-mêmes cohérents pouvant donner lieu à des pratiques de classe plus unifiées, sécurisantes pour l'enseignant comme pour l'apprenant.

Pour les enseignants, la grammaire est la composante linguistique qu'ils estiment la plus importante en classe de langue, avant le lexique, la civilisation et la phonétique

En ce début du nouveau millénaire, il semble bien que le rejet dont elle a souffert durant la période rigide de l'approche communicative ne soit plus à l'ordre du jour. Même s'il est incontestable que l'apprenant apprend à communiquer en communiquant, il ne peut néanmoins se passer de grammaire dans les pratiques langagières. Tout se déroule comme si la grammaire redevenait un passage obligé pour l'enseignement du français.

Il convient d'autre part de s'interroger sur les causes de cette reconnaissance de la valeur de la grammaire par les enseignants comme par les apprenants. Peut-être leur apporte-t-elle un sentiment de sécurité. Lorsque l'apprenant prend connaissance d'une nouvelle règle

de grammaire, il a l'impression de maîtriser une partie du système linguistique (Depover, Karsenti et Komis, 2007)

Les professeurs de français notent aussi que les jeunes lisent davantage sur le support électronique pouvant contenir plus de livres électroniques que leur bibliothèque scolaire tout entière. Un avantage, à une époque où les jeunes lisent beaucoup de texto, mais très peu de littérature !

La Fédération des établissements d'enseignement privés (FEEP) en France y voit une façon d'augmenter la motivation de ses élèves, en chute vertigineuse : seulement 44 % d'entre eux se disent motivés par leurs études. « Les jeunes sont habitués à la connectivité, à la collaboration »

À la fin de l'année, Suzanne Claveau, une responsable de l'éducation scolaire en France était ravie des résultats de l'utilisation du matériel informatique pour enseigner. « Même les élèves ayant des difficultés d'apprentissage ont performé dans ces activités », dit-elle. Lorsqu'ils se contentent de faire des exercices dans leur cahier, ses élèves peinent à faire le transfert dans la vraie vie des connaissances acquises à l'école. Mais lorsqu'ils utilisent la technologie pour résoudre des problèmes réels, ils puisent plus volontiers dans leur bagage de connaissances pour arriver à leurs fins, a-t-elle observé.

À ce titre, il apparaît important de prendre davantage en compte le contexte socioculturel dans l'étude des technologies en éducation (Kent et Facer, 2004 ; Selwyn, 2012), ce qui semble d'autant plus indispensable qu'il constitue le principal lieu d'usage des technologies, bien avant l'école. Pour nous en convaincre, rappelons un des principaux résultats de l'enquête PISA 2006, qui stipule que « l'une des conclusions principales est que la corrélation est plus forte entre les usages technologiques à la maison et la performance scolaire qu'entre les usages technologiques à l'école et la performance scolaire, et ce dans la plupart des pays » (OCDE, 2010, p. 35, traduction libre). Cela invite à penser que la relation entre la performance scolaire et les usages technologiques est davantage déterminée par le contexte socioculturel que par le contexte scolaire.

La technologie peut révolutionner l'enseignement. Elle offre un aperçu de quelques nouveautés qui faciliteront la tâche aux établissements d'enseignement et leur permettront de veiller à ce que les appareils soient exactement où ils doivent être : entre les mains des élèves.

En didactique de la grammaire, l'heure n'est plus au dogme unique, à l'application d'une quelconque théorie. Pour s'en convaincre, nous avons pris connaissance des essais faits sous d'autres cieux afin de cerner la matérialité de cette situation. Dans les exemples interrogés, il a été recueilli des données auprès d'enseignants. L'analyse des caractéristiques dominantes s'est organisée autour de trois pôles : la place de la grammaire, sa présentation et le matériel didactique utilisé. Il en est ressorti que c'est la composante linguistique qui occupe le plus de place en cours, que les démarches sont variées, que les enseignants tendent vers l'enseignement d'une langue authentique en situation, que les apports documentaires personnels se substituent progressivement au matériel constitué.

Ainsi, les TIC (technologies de l'information et de la communication) viennent à propos pour combler un certain nombre de ces nouveaux besoins en apprentissage, sans doute aidées par des théories comme celle de la machine à enseigner de Skinner (Skinner, 1954) et de l'enseignement programmé (Crowder, 1960). L'Enseignement Assisté par Ordinateur (EAO), en grande partie basé sur les didacticiels (logiciels éducatifs), est l'une des applications qui découle de ces différentes théories. L'EAO se trouve particulièrement adapté à la diversité des besoins, c'est-à-dire à une pédagogie différenciée. Certains chercheurs (Papert, 1984) l'ont d'ailleurs destiné à un radieux avenir, allant jusqu'à prédire le fait qu'il bouleversera profondément tout le système éducatif actuel.

2.2. Aperçu sur l'action d'enseigner

D'après une étude de Mballa Ebogo (2009) sous la direction de Fouda Ndjodo Si la question était posée à un enseignant, même expérimenté, du haut de son savoir, on entendrait certainement des réponses tels : «enseigner c'est faire des hommes» ou «enseigner c'est apprendre aux autres» ou encore «enseigner c'est transmettre mon savoir ou mon message ». Cette vision, dit l'auteur, non moins légitime n'est pas venue de nulle part. L'approche classique de l'éducation définit l'enseignement comme : «*l'art ou l'action d'enseigner, de transmettre des connaissances.* » Mais de nos jours, avec la prolifération des médias (radios, télévision, Internet etc.), qui transmettent des milliards d'informations, est-il encore sensé de dire qu'enseigner c'est transmettre des connaissances ? Ne serait-ce pas trop limiter le champ de l'enseignement ? L'enseignement serait peut-être un concept plus extensif, plus vaste. Il est clair qu'enseigner n'est pas simplement une « transmission » des informations à la manière d'une radio ou d'un journal. Enseigner c'est provoquer, organiser, faciliter ou gérer un apprentissage. C'est donc une activité qui doit rester centrée sur l'apprenant (et non sur l'enseignant ou sur les connaissances) et qui doit susciter un apprentissage actif.

On peut, avec Mballa Ebogo (2009), tirer quelques conclusions de cette définition :

- a) enseigner n'est pas parler comme le disent les anglo-saxons « *teaching is not telling* ».
- b) un enseignant est un manager, un concepteur, un organisateur des situations d'apprentissage
- c) enseigner ne trouve un sens, une valeur, que s'il est utilisé avec son dual, apprendre.

Ainsi un didacticiel comme celui que nous présentons dans ce travail, le « Djuiankoua-gramatical », ne doit pas se contenter de présenter l'information, il doit permettre de provoquer, de gérer et d'organiser un apprentissage, fut-ce de façon ludique. Si à la fin l'élève n'a rien appris, on peut dire que le didacticiel est invalide. Cette observation nous permet de nous interroger sur la nature de l'apprentissage.

2.3. Aperçu sur l'action d'apprendre

Après nous être interrogée sur l'action d'enseigner, il va de soit que nous nous interrogeons sur celle d'apprendre. Le rôle d'un didacticiel étant de soutenir un apprentissage, Il est légitime de se poser la question de savoir à quoi renvoie l'action d'apprendre. En d'autres termes, qu'est ce qu'un apprentissage ?

Il existe de nombreuses conceptions de l'apprentissage : apprentissages moteurs, apprentissages verbaux, apprentissage par l'action, apprentissages par imitation etc. Mais quel qu'en soit le cas, ce n'est qu'en se fondant sur les trois théories de l'apprentissage qu'on pourra très bien cerner ce qu'il en est. Il s'agit du béhaviourisme d'un coté, du cognitivisme et constructivisme de l'autre. Ces théories, comme le fait remarquer Mballa Ebogo (2009), qui semblent s'opposer dans leurs concepts ne sont que trois niveaux complémentaires de ce qu'est l'apprentissage.

2.3.1. Le courant behaviouriste

Le béhaviourisme (ou comportementalisme) est une théorie dont les principaux auteurs sont I. Pavlov, B.F. Skinner et J. B. Watson qui en donne le terme dans un article publié en 1913 dans *Psychological review*, intitulé, *La psychologie telle que les behavioristes la voit*. D'après cette conception, toute théorie psychologique valide ne doit être fondée que sur le comportement observable, non sur les processus conscients. C'est une conception qui se démarque de la psychologie introspective encore sous la domination de la philosophie.

L'apprentissage pour les behavioristes est perçu comme une modification de comportement consécutive à l'action d'un stimulus extérieur de l'environnement. C'est la production de ce comportement (réponse au stimulus) qui atteste que l'apprenant a appris ce qu'il devait apprendre. L'esprit ici est assimilé à une « boîte noire » car en effet, la réponse à un stimulus peut-être observée de façon quantitative ignorant de ce fait tout le processus mental en cours dans le cerveau. Selon ce courant, il suffit de réunir les conditions préalables d'un comportement, et plus largement d'une vocation pour les voir se réaliser. De ce fait, Watson a pu affirmer qu'il pouvait transformer n'importe quel enfant en un avocat, un médecin ou un voleur par un jeu subtil de conditionnements (le conditionnement étant vu comme la réponse à un stimulus qui au départ était neutre).

La conception d'un didacticiel, du fait qu'elle repose sur le behaviorisme devrait vérifier quelques principes simples énoncés par Skinner, avec le développement de sa machine à enseigner et les principes issus de l'enseignement programmé (Skinner, 1954 ; Crowder, 1960): l'objectif du programme doit être déterminé à l'avance : les apprenants doivent savoir clairement ce qui est attendu d'eux à l'issue d'une leçon afin qu'ils puissent juger eux même s'ils ont atteint le comportement requis ; les propositions doivent être clairement énoncées ; les séquences d'enseignements doivent être présentées de façon logique, en petites unités ou par petits pas ; l'apprenant doit répondre activement à chaque petits pas qu'il fait ; - la rétroaction doit être immédiate, l'apprenant doit immédiatement être mis au courant de la pertinence de sa réponse ; - l'apprenant doit travailler à son propre rythme ; l'apprenant doit travailler individuellement ; les exercices doivent être graduels : du simple au complexe. Les performances des élèves doivent être évaluées constamment.

2.3.2. Le courant cognitiviste

Les cognitivistes dont la figure de proue est J. Piaget, s'opposent vigoureusement au concept de la *boîte noire*. D'après eux, entre le stimulus et la réponse il y'a une activité intellectuelle intense du cerveau, même si elle n'est pas observable. Elle permet l'acquisition, le traitement et le stockage des informations, puis éventuellement prise de décision et action.

Les cognitivistes voient l'apprentissage comme un processus qui implique l'utilisation simultanée de la mémoire, de la motivation, du raisonnement et de la réflexion. Ainsi, la capacité d'apprentissage dépend de la capacité de traitement de l'apprenant, de son niveau d'effort fourni, ainsi que de la profondeur du processus de traitement de l'information. Ce processus d'apprentissage est un processus d'information durant lequel l'apprenant utilise son

intelligence, sa capacité d'abstraction, mais aussi ses différents types de mémoire : mémoire de travail, mémoire auditive, mémoire visuelle, etc. De même il est reconnu dans cette théorie que les individus sont différents dans la façon dont ils procèdent au traitement de l'information, d'où l'intérêt de prendre en compte les théories sur les types d'apprenants (Kolb, 1985)

Ainsi, un didacticiel basé sur le cognitivisme devrait respecter les consignes suivantes : la perception de l'information doit être facilitée car elle facilite son transfert vers la mémoire active. On doit donc penser à bien la présenter, mettre les couleurs, souligner les parties importantes, en gros respecter les consignes vu dans les thèmes Graphisme et Multimédia, et Ergonomie, plus que jamais. Il faudra utiliser un planning de cours connu de l'apprenant, afin qu'il puisse se rappeler de tout ce qu'il a vu et qu'il puisse situer le nouvel apprentissage par rapport aux anciennes notions. Ceci lui permet de créer des liens logiques entre les concepts. Les résumés, les synthèses doivent toujours être disponibles. Les règles, les théorèmes, ainsi que des schémas récapitulatifs et des modèles conceptuels doivent être privilégiés: ceci permet de retenir facilement une grande quantité d'informations. La structuration des leçons doit être l'objet d'une réflexion profonde. L'information doit être présentée dans un ensemble cohérent, logique, progressif et doit rester synthétique. Ceci permet une meilleure assimilation. Les styles d'apprenants doivent être pris en considération par la mise sur pieds d'activités d'apprentissage variés (expérience, observation, conceptualisation, application etc.). L'aide doit être donnée aux apprenants. Les apprenants doivent être motivés (motivation intrinsèque surtout) en particulier, il faut leur dire à quoi sert la leçon qui doit être apprise (les objectifs) et pourquoi elle doit l'être, de même que le lien avec les autres leçons.

2.3.3. Le courant constructiviste

Le constructivisme, selon L. Vygotsky perçoit l'apprenant comme un élément central d'un groupe social. C'est un individu actif (et non passif). Ses connaissances ne sont pas reçues de l'extérieur, elles sont construites par interprétation, par traitement et par interaction avec son environnement. L'enseignant n'est qu'un guide, un facilitateur, un expert. Un apprentissage inclurait cinq contextes interactifs dont il faut tenir compte (le cadre de référence, les conditions de communications, le processus d'apprentissage, l'image qu'a l'apprenant de lui-même, et la situation en cours lors du processus d'apprentissage).

Un didacticiel implémentant la théorie constructiviste devrait respecter quelques règles simples :

- L'apprentissage doit être actif et interactif. C'est à dire l'apprenant peut arrêter la présentation, revenir au début, changer de parcours etc. ou même arrêter l'apprentissage. Les liens hypertextes sont adaptés pour ce genre d'apprentissage.

- L'apprenant doit être laissé libre d'apprendre ce qu'il veut quand il veut et comme il veut. Ainsi donc, le didacticiel n'est qu'un guide.

- La collaboration et la coopération en ligne et en réseau avec d'autres apprenants ou des tuteurs doivent être rendues possibles et encouragées. Elles permettent à l'apprenant de se confronter avec les expériences des autres.

- L'apprenant doit avoir l'occasion de réfléchir à travers des problèmes réels et concrets, tiré de son environnement direct, qui l'implique. De même il doit être encouragé à tirer ses propres conclusions et à se faire sa propre opinion.

- L'introduction d'un nouvel apprentissage doit avoir pour point de départ une situation problème. Elle relie l'apprenant avec son expérience et le motive à apprendre.

De tout ceci, apprendre serait une modification adaptative durable du comportement conséquente à l'interaction de l'individu avec son milieu et qui mettrait en activité ses structures cognitives, la motivation étant un facteur essentiel.

Toutes ces théories ont permis de mettre sur pied ou renforcer un ensemble de pratiques, de techniques et de méthodes utilisées fréquemment dans toutes les étapes d'un processus enseignement/apprentissage. Ces techniques et méthodes sont généralement englobées dans les termes pédagogie et didactique.

2.4. Les concepts de pédagogie et de didactique

Pour que l'enseignement induise vraiment l'apprentissage, il est nécessaire de mettre sur pieds un ensemble de pratiques, de techniques, et de méthodes.

La pédagogie, de par son étymologie grecque « paidagogia » veut dire science de l'éducation des enfants. Le pédagogue dans la cité grecque antique était un esclave qui était chargé d'accompagner l'enfant du maître à l'école, lui portait ses affaires et, ce qui est plus important, faisait réciter les leçons et aidait dans les devoirs. La pédagogie est donc une

centration sur l'enfant. En générale, elle n'est pas considérée comme une science, mais beaucoup plus comme un art. Ce terme désigne donc de nos jours les méthodes et pratiques d'enseignement et d'éducation, ainsi que toutes les qualités requises pour transmettre un savoir quelconque. Ce terme ne doit pas être confondu avec le terme didactique.

Le terme didactique, dans le dictionnaire Hachette édition 2008, est défini comme : «*Propre à instruire, destiné à l'enseignement* ». Cette définition nous permet d'insérer le mot dans le domaine de l'éducation. Certains auteurs voient en ce mot comme un concept plus général que la pédagogie car concernant aussi les adultes (andragogie). C'est par exemple le cas dans [Costa, Moles 91] pour eux, «*La didactique est la transmission des valeurs d'un individu dans la culture d'un autre* ». Qu'à cela ne tienne, des conceptions plus récentes préfèrent voir en un didacticien un spécialiste capable de transformer un contenu, un savoir, de sorte à le mettre sous une forme enseignable. C'est donc un spécialiste du domaine qui structure et prépare un contenu d'enseignement. C'est dans ce sens que ce terme a été abordé.

2.4.1. Définition de la pédagogie et de la didactique

La pédagogie est l'art d'éduquer. Le terme désigne les méthodes et pratiques d'enseignement et d'éducation ainsi que toutes les qualités requises pour transmettre un savoir quelconque (Wikipédia). Faire preuve de pédagogie signifie enseigner un savoir ou une expérience par des méthodes adaptées à un individu ou un groupe d'individus.

Utilisée à l'origine comme synonyme de "pédagogie", le mot " didactique " connaît depuis une dizaine d'année une nouvelle carrière. Définie au départ comme étant une science auxiliaire de la pédagogie (Pieron, 1963), la didactique d'après Therer (1993) se meut en science autonome s'inspirant à la fois de la psychologie, de l'épistémologie, de la recherche pédagogique et, plus récemment, des nouvelles "sciences cognitives". De ce fait, la didactique se focalise sur le savoir dans le triangle didactique et a pour but de rendre savoir savant facilement assimilable par les élèves donc facilement enseignable. Elle présente deux grandes orientations : la didactique générale centrée sur l'étude du fonctionnement cognitif des apprenants et la didactique des disciplines ou didactique spéciale centrée sur l'étude des principaux concepts propres à une discipline, à l'évolution de ces concepts et à leur mode d'acquisition.

La didactique se différencie donc de la pédagogie par le rôle central des contenus disciplinaires, la nature des connaissances à enseigner et par le fait qu'elle soit née de celle-ci

(pédagogie). Tandis que la pédagogie s'intéresse à l'acte d'enseigner en tant qu'activité relationnelle et accorde une importance particulière aux rapports entre enseignant et élèves et à l'action de l'enseignant, la didactique quand à elle s'intéresse davantage aux activités d'aménagement des savoirs par l'enseignant et à leur appropriation par les élèves (Jonnaert et Laurin, 2001).

2.4.2. Les Critères en Pédagogie et en Didactique

Le premier élément présenté est le contenu : il est la matière première du didacticiel, puis suivront les stratégies pédagogiques, l'évaluation, l'adaptabilité, l'assistance qui sont tout aussi nécessaires.

2.4.2.1 Le Contenu

Le contenu d'un didacticiel est la première des choses qui en réalité intéresse généralement les acteurs. Sa défaillance entraîne purement et simplement le rejet de celui-ci. Le contenu ici concerne d'abord le contenu scientifique c'est-à-dire la quantité et la qualité de l'information disponible dans le didacticiel. Il y'a ensuite le contenu socioculturel et idéologique qui représente les visions du didacticiel par rapport à l'environnement de l'apprenant, de même que la façon d'appréhender et d'utiliser certains concepts. Enfin le contenu pédagogique qui s'intéresse à l'adéquation entre le contenu et les objectifs visés par la formation de l'apprenant. Parmi les auteurs, Gonzalez Castanon (1999) a développé plusieurs points intéressants.

a) Caractéristiques du contenu Scientifique dans un didacticiel :

L'information doit être exacte, juste et valide : Un didacticiel doit être exempt d'erreurs, il doit comporter une information mise à jour, objective, en conformité avec le programme de formation, la compétence et la capacité des apprenants. Ceci fait partie de sa crédibilité et de son objectivité dans l'atteinte de l'objectif fixé par le programme de formation.

-L'information doit être exhaustive : c'est-à-dire elle doit couvrir tous les aspects du domaine étudié de même, les activités proposées doivent permettre de revoir tous les thèmes abordés dans la formation. Ceci permet aux apprenants de ne pas être pénalisés par ce moyen d'apprentissage.

-La structuration du contenu doit paraître logique et évidente. Ceci permet une meilleure consultation et favorise ainsi l'apprentissage.

-Les auteurs, les sources doivent être correctement cités. De plus les concepteurs du multimédia ainsi que leur autorité doivent être connus. C'est un principe scientifique et moral. Ceci permet de pouvoir consulter ultérieurement d'autres sources ou de se fier totalement à l'information reçue : dissipant ainsi l'esprit de doute qui nuirait à l'apprentissage.

b) Caractéristiques du contenu socioculturel et idéologique

-Les groupes socioculturels auxquels se réfère le didacticiel à travers les exemples, les exercices, les cas d'école et autres mentions diverses doivent rester en cohérence avec le contexte socioculturel de l'apprenant (contexte géographique, sexe, âge, nationalité, condition sociale, faune, flore, saisons, type d'habitations). Ceci permet de rapprocher le didacticiel de l'apprenant, donc l'impliquant un peu plus dans le processus.

- Le didacticiel doit par ailleurs être exempt de toute discrimination à caractère raciste, religieux, ethnique, sexuel.

- Le didacticiel doit aussi être exempt d'idéologie explicite par exemple la supériorité d'une race sur les autres, nazisme, extrémisme religieux ou idéologique.

- Le didacticiel doit toujours prôner les valeurs supérieures à l'être : la paix, la tolérance, le culte de l'effort etc.

c) Caractéristiques du contenu pédagogique

- Le didacticiel doit mettre en exergue implicitement ou explicitement les objectifs visés, de plus le niveau de connaissance devant être atteint doit être connu.

- Les connaissances préalables des apprenants doivent être rappelées lorsque nécessaire.

- Le didacticiel doit être en conformité avec le programme officiel ou de formation, de plus il doit pouvoir s'intégrer dans le curriculum en vigueur.

Pour donc évaluer ce critère, la qualité du contenu scientifique, la qualité du contenu socioculturel et la qualité du contenu pédagogique ont été retenues.

L'évaluation du contenu n'est complète que si l'on s'intéresse à la façon dont ce contenu est proposé à l'apprenant. Ce qui conduit aux stratégies pédagogiques.

2.4.2.2 Les Stratégies Pédagogiques

La stratégie pédagogique renvoie à la façon de procéder, de cheminer pour qu'effectivement l'apprentissage puisse être effectif. Elle dépend donc de la stratégie d'enseignement utilisée, de la stratégie d'apprentissage et du type d'apprenant (Kolb, 1985).

a) Les stratégies d'enseignement

Ce sont des ensembles de comportements pédagogiques coordonnées (exposé, démonstration, débat, etc.) en vue de faciliter des apprentissages déterminés. Sans être exhaustif, voici quelques stratégies : *l'enseignement direct, indirect, l'enseignement interactif, l'apprentissage expérientiel*, etc.

Ces stratégies ne sont pas hiérarchisées, c'est-à-dire l'une n'est pas plus importante que l'autre. On doit donc les choisir en connaissance de cause, en fonction de la nature des objectifs à atteindre (savoirs, savoir-faire, savoir être), le degré de motivation des apprenants, les compétences et capacités de l'enseignant et des apprenants.

Malheureusement un point est souvent oublié : C'est le style d'apprenant qu'on a devant soi.

b) Les Styles d'apprentissage

Ce terme désigne le mode personnel de saisie et de traitement de l'information, c'est-à-dire la manière préférentielle qu'a chaque individu d'aborder et de résoudre les problèmes (Therer, 1998). Kolb (1985) a développé une théorie parmi d'autres théories sur les styles d'apprenants (Keen et Mc Kenney (1976), Bruner (1956), Garanderie (1980), Mc Carty (1986) etc.).

Les quatre styles d'apprentissage ou d'apprenants d'après Kolb (1985).

- **Le divergent** : concret et réflexif, il comprend vite ce qui est relié à son expérience, ses intérêts et sa future carrière. Il doit être motivé.

- **Le convergent** : abstrait et actif, cet apprenant préfère être à la tâche. Il apprend par essai- erreur. Il faut le guider, bien définir son travail et ne pas trop lui tenir rigueur de l'échec.

- **L'assimilateur** : abstrait et réflexif, il réagit favorablement aux informations qui sont présentées de façon organisée et logique. Il a besoin de temps pour réfléchir, l'enseignant doit être un expert car il a souvent des questions pertinentes.

- **L'accommodateur** : concret et actif, il aime appliquer le contenu du cours dans les situations nouvelles pour résoudre des problèmes. Il aime travailler seul, découvrir seul.

On comprend pourquoi s'engager dans la conception d'un didacticiel sans connaître les apprenants est une entreprise hasardeuse. Mais ceci ne suffit pas. La connaissance de quelques stratégies d'apprentissage est nécessaire à l'évaluation des critères liés à la pédagogie et la didactique.

CHAPITRE TROISIÈME : THÉORIES EXPLICATIVES DU SUJET

Ce chapitre nous permettra de passer en revue, les théories ayant retenu notre attention pour l'explication de notre sujet. Nous avons à ce titre retenu la théorie du learning by doing de Dewey, la théorie de la motivation de Maslow et les théories de l'apprentissage.

3.1. La theories du “learning by doing” de Dewey

La théorie Learning by doing développée par Dewey signifie “apprendre par l'action”. Selon cette théorie, c'est en agissant qu'on apprend. L'expérience est donc d'une valeur irremplaçable. Dewey stipule que les enfants comme tout être humain sont actifs. Ce qui correspond à une tendance à explorer leur environnement pour mieux le contrôler. Pendant ses explorations, l'enfant rencontre des difficultés qui l'amènent à user de son intelligence pour les dépasser. Dewey propose alors trois niveaux d'activités des enfants qui sont: au départ les activités préscolaires qui font appel à l'exercice des organes sensoriels et moteurs ; ensuite les activités intégrant l'utilisation des matériels et instruments trouvés dans l'environnement et enfin l'application des nouvelles idées découvertes à travers le deuxième niveau d'activité ci-dessus mentionnée.

De par l'approche de cet auteur, l'apprenant, pour arriver à la résolution du problème, passe par cinq étapes : en premier lieu, l'apprenant est impliqué dans une activité qui l'intéresse ; secondement, cette activité contient un problème qui stimule sa pensée ; troisièmement, il est informé ou il effectue une recherche pour acquérir l'information nécessaire pour résoudre le problème ; en quatrième lieu, armé de cette information, il développe des tentatives de solution pouvant résoudre le problème; enfin, l'apprenant teste les tentatives de solution en les appliquant au problème.

Par ailleurs, dans ce mode d'enseignement, la manipulation s'avère nécessaire. Ce qui impose à l'enseignant de concrétiser les leçons et de faciliter ainsi l'apprentissage. Des exemples de ce type d'enseignement sont les aides audio-visuelles ou “teaching-aids” des anglo-saxons qui déterminent l'intérêt ou le désintérêt de l'apprenant. Le problème qui se pose alors est celui de leur choix et de leur utilisation adéquate dans une situation pédagogique d'apprentissage de la grammaire française. Une familiarisation au jeu de mots croisés ou mots fléchés bien conçus en rapport avec les règles de grammaire aideraient peut-être dans ce sens. Mais on pourrait aussi proposer un didacticiel d'apprentissage de la règle de grammaire qu'on veut faire acquérir à l'enfant.

En rapport avec notre étude, cette théorie met en exergue l'importance de la répétition et de l'exercice pratique dans le cas de la langue française et surtout des règles de grammaire. Aussi, le choix d'une méthode active basée sur le projet suscite l'activité de l'enfant qui est motivé par le but fixé. Un didacticiel d'apprentissage d'une règle de grammaire rendra la tâche plus aisée et plaisante à l'enfant. Apprendre étant construire soi-même ses connaissances par une transformation de ses représentations, le jeu contribuera à faciliter cette transformation. Comme nous l'avons dit plus haut, le logiciel n'ayant pas la prétention de prendre la place de l'enseignant, celui-ci peut toujours être là pour guider le jeu de l'enfant et l'aider à faire le lien entre le monde virtuel du logiciel et le monde réel du cahier de cours ou des conversations respectant les exigences grammaticales de la langue. A ce titre, les jeux de mots comme le scrabble, chercher le mot, et autres jeux du même principe seraient recommandés.

3.2. La théorie de la motivation de Maslow

Tanyi Maureen (2008), insistant sur la motivation dans les sciences humaines souligne que :

The problem of motivation, of « why » brings us to the central problem in psychology which has been the subject of interest and inquiry to all those who deal with human relation since man started living (Tanyi Maureen, 2008: 21)

A la base des théories humanistes, l'être humain est perçu comme un être fondamentalement bon se dirigeant vers son plein épanouissement. Cette approche suppose une mise en valeur du Moi et insiste sur l'importance de cette instance de la personnalité. Le but recherché par le psychologue humaniste Maslow (1970) est donc de permettre à tout individu de se mettre en contact avec ses émotions et ses perceptions afin de se réaliser pleinement c'est-à-dire atteindre l'actualisation de soi. Pour Maslow (op.cit), le comportement est aussi notre désir conscient de croissance personnelle. Les besoins souligne-t-il sont organisés selon une hiérarchie ayant, à la base les besoins physiologiques élémentaires et au sommet, les besoins psychologiques et affectifs d'ordre supérieur. Ce sont ces besoins qui créent la motivation. De façon schématique :

- à la base de la pyramide on retrouve les besoins de maintien de vie (respiration, alimentation, élimination, maintien de la température, repos et sommeil...). Ces besoins sont fondamentaux en tant que besoin primaires.

- L'étage au dessus représente les besoins psychologiques : de sécurité, de propreté et de maîtrise qui garantissent le pouvoir sur l'extérieur.
- Le troisième étage est représenté par les besoins sociaux : d'affectivité, d'estime de la part des autres et d'appartenance. Si ces besoins de base sont satisfaits, il y a apparition, selon le principe d'émergence, d'autres besoins dits besoins secondaires du développement, qui pour l'auteur sont plus de l'ordre de la réalisation de soi, comme être libre, que du comblement de manques.
- le quatrième étage est le besoin d'estime de soi-même (sentiment d'être utile, d'avoir de la valeur)
- enfin il y a le sommet de la pyramide c'est-à-dire la réalisation de soi (accroître ses connaissances, développer ses valeurs, avoir une vie intérieure...) et comme dit Nietzsche : « devenir ce que nous sommes ».

Cette théorie s'applique à notre travail du fait que, Les élèves à l'école ont tendance à s'engager d'avantage dans une activité lorsqu'ils se sentent intéressés tels qu'ils procèdent dans leurs expériences quotidiennes de vie. En effet dans l'apprentissage de la langue française, on conçoit que l'élève aura plus d'engouement à l'œuvre s'il éprouve un intérêt futur ludique dans son activité.

Prenant en compte le fait que l'engagement des élèves est une condition majeure pour le déclenchement du processus d'apprentissage et son maintien, il nous semble convenable de stimuler les attitudes, les comportements et les mécanismes susceptibles d'influencer cet engagement. Il revient donc à l'enseignant de créer un climat de la classe favorable à ces dispositions. Ce qui peut s'obtenir à travers le didacticiel que nous voulons mettre au point. : stimuler le désir de jouer et donc d'apprendre, développer en eux l'estime de soi et sentiment de compétence, développer également un préjugé favorable à l'endroit des connaissances. Pour ce faire, il faudra comme le recommande Siakoua (2013), clarifier régulièrement les rôles et les attentes de chacun, accepter que les élèves fassent des erreurs et les aider à découvrir ce qu'il y a de positif dans ces erreurs, valoriser dans l'apprentissage, l'effort, l'exploration, la différence, le risque.

3.3. La théorie de l'apprentissage social

La théorie sociale de l'apprentissage social vise plusieurs objectifs à savoir :

- comprendre et prévoir le comportement des individus et des groupes
- identifier des méthodes permettant de modifier ou de changer le comportement ;
- utiliser cliniquement cette approche dans la promotion de la santé mentale et du développement personnel.

Bandura (1986) pense que l'expérience vicariante, c'est à dire l'opportunité de pouvoir observer un individu similaire à soi-même exécuter une activité donnée, constitue une source d'information importante influençant la perception d'auto efficacité. Cette expérience vicariante vaut pour les adultes comme pour les enfants dans le domaine professionnel comme dans le domaine scolaire, voire dans bien d'autres domaines, y compris médical.

D'après Bloch et al (1997), l'approche de l'apprentissage social a donné lieu à de nombreuses applications dans des domaines aussi variés que le traitement des phobies et de l'anxiété, l'inhibition des conduites agressives, la facilitation des conduites d'aide et de coopération, la «remotivation» des élèves en échec scolaire etc. Par exemple, dans le domaine scolaire, Dweck (cité par Bloch et al, op.cit) a montré expérimentalement qu' en apprenant aux enfants démotivés à attribuer leur résultat à un facteur contrôlable (le manque d'effort) plutôt qu'à un facteur incontrôlable (le manque d'aptitude), ceux-ci persévèrent plus longtemps dans la recherche d'une solution et obtiennent de meilleures performances.

3.4. Autres théories de l'apprentissage

Selon Mayer (1989), deux approches majeures dominent en psychologie de l'éducation : l'approche cognitive et l'approche behavioriste (du mot anglais behavior, qui signifie « comportement »). L'approche behavioriste met l'accent sur la modification des comportements par l'environnement, tandis que l'approche cognitiviste insiste sur les diverses activités mentales reliées au traitement et à la résolution de problèmes (Shuel, 1986). Entre le mouvement behavioriste orthodoxe et la thèse cognitive pure, prennent place des théories combinant des éléments de l'une et l'autre des deux écoles de pensées. Certains auteurs intègrent également des conceptions d'influence plus développementale dans leurs classifications des théories de l'apprentissage. Ces classifications sont multiples et présentent de légères différences d'un auteur à l'autre. A titre d'exemple, Gredler (1992) regroupe les modèles psychologiques associés à l'apprentissage selon quatre perspectives principales: behavioriste (conditionnement classique de Pavlov, conditionnement opérant de skinner, connexionnisme de Thorndike), interactionniste (principe de Gagne, théories sociale de Bandoura et fonctionnalisme), développementale interactionniste (théorie de Piaget et de

Vygotsky) et cognitive (Gestalt-théorie, structuralisme et théories du traitement de l'information).

Etant donné la diversité des genres d'apprentissage, des typologies ont été établies pour les regrouper. Parmi les plus connues, notons celle de Bloom (1956) et celle de Gagne et de Briggs(1979). Bloom repartit les apprentissages selon trois groupes principaux d'objectifs : cognitifs, moteurs et affectifs. Cette typologie est liée aux programmes d'études et des objectifs d'apprentissage. En s'employant à déterminer comment l'apprentissage engendre l'acquisition de nouvelles connaissances et comment ces dernières influencent, par la suite, les performances ou les comportements, les cognitivistes ont aussi dégagé plusieurs catégories de connaissances

Parvenue à la fin de cette première partie de notre travail, nous rappelons que notre problème est né du constat selon lequel les fautes d'orthographe et grammaire étaient de plus en plus récurrentes dans les communications jusque même à l'université. A la difficulté qu'il y a de retenir en apprenant par cœur, nous avons voulu substituer un apprentissage par l'action. Ce qui nous a conduit à concevoir un logiciel didacticiel permettant à l'enfant du cours élémentaire d'apprendre la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir en s'amusant. Pour tester notre procédé, nous allons sélectionner un échantillon d'enfants de l'école publique de Yaoundé V auquel nous allons appliquer le logiciel, puis nous verrons les résultats qui nous permettra de juger de l'efficacité de l'instrument. Nous allons dans la deuxième partie qui va suivre exposé la démarche méthodologique entreprise pour résoudre notre problème.

3.5. LES STRATEGIES D'APPRENTISSAGES

Il est important pour un didacticien de comprendre qu'il existe des stratégies d'apprentissages. Celles-ci ont un impact profond sur le résultat du processus enseignement /apprentissage. Parmi celles-ci on peut citer : *la stratégie transmissive, la stratégie behaviouriste, la stratégie par objectif, la stratégie constructiviste etc.*

Pour l'évaluation de ce critère, un accent sera mis sur :

- la cohérence de la stratégie adoptée avec les objectifs à atteindre.
- la pertinence de la stratégie (voir par exemple le modèle de Linard p.24)

- la diversification des stratégies et des activités pour tenir compte des styles d'apprenants

- la façon de motiver l'apprenant pour qu'il puisse poursuivre l'apprentissage.

3.5.1. L'évaluation

L'évaluation est un point essentiel dans acte d'apprentissage. Elle permet de mesurer le niveau d'atteinte des objectifs, induisant soit la continuation du processus, soit le renforcement des acquis, ou enfin la remédiation. Son importance dans le didacticiel devient capitale. En effet l'apprenant doit pouvoir juger lui-même s'il a atteint le comportement requis pour reprendre les behaviouristes. Elle peut revêtir plusieurs formes :

- vu sa position temporelle dans le cursus : elle sert de calibrage, d'évaluation formative, d'évaluation sommative.

- Selon le public auquel s'adressent les résultats : on peut avoir l'autocontrôle, les exercices corrigés ou l'examen.

- Selon les indicateurs utilisés : on a le taux de bonnes réponses, le taux de réponses, le taux d'erreurs, le temps de réponse etc.

Les techniques d'évaluation dans les didacticiels sont très diverses et très riches. Il y'a les QCM, les questions fermés, les questions ouvertes, les actions réflexes, la désignation, l'analyse syntaxique, la construction, l'immersion, le contrôle de simulation etc.

Le choix d'une de ces dimensions dépendrait donc principalement du type de savoir que l'on désire enseigner (savoir, savoir-faire, savoir être). La notion de compétence (est-il pire de donner une mauvaise réponse que pas de réponse du tout ?), le niveau des apprenants (l'évaluation des élèves du premier cycle ne sera pas la même que celle des élèves du second cycle), la stratégie d'apprentissage et d'enseignement, le type d'apprenants qu'on a en face comptent aussi. Ne pas oublier la théorie qui sous-tend le didacticiel (béhaviourisme, cognitivisme, constructivisme). La taxonomie de Bloom est un excellent outil d'évaluation dans certains cas. Dans cette taxonomie, il existe six catégories de finalités cognitives correspondant à six degrés dans la maîtrise d'un apprentissage. Ces six catégories sont explicitées à l'aide des verbes d'action qui permettent d'en saisir les sens (Connaître, Comprendre, Appliquer, Analyser, Synthétiser, Evaluer).

Un point essentiel dans l'évaluation disons même primordial est l'objectivité. Une bonne évaluation doit donner le niveau réel de l'apprenant sans ambages, sans favoritisme, mais aussi sans erreur. Sinon tout est faussé et tout le processus est compromis. Pas que l'ordinateur puisse être complaisant, juste que la conception de l'évaluation doit rester réaliste et refléter le niveau réel de l'apprenant. De plus, des réponses fausses qui sont acceptées par le système et des réponses justes qui sont refusées à cause d'une virgule, d'un accent ou autre, sont à éviter. Un bon fonctionnement du système d'évaluation doit toujours être un point d'honneur.

De tout ce qui précède, l'intérêt du critère *évaluation* s'axera sur les points suivants :

- la congruence : la conformité avec le contenu, la démarche, les objectifs, etc.
- la qualité du questionnaire : on vérifiera son opportunité, sa diversité, sa gradation et sa formulation.
- le système d'analyse : on vérifiera si les traitements informatiques associés aux réponses est lui-même correct (on pourra par exemple introduire des données ambiguës pour voir son comportement). On vérifiera aussi qu'il aide l'apprenant lorsque nécessaire c'est-à-dire qu'il ne se contente pas de dire vrai ou faux, mais qu'il justifie la bonne réponse ou la mauvaise.
- La qualité des renforcements : ils peuvent être positifs (félicitation : BRAVO ! EXCELLENT ! Musique douce, bonus etc.) Ou aversifs (OOH ! HELAS ! , MAUVAISE REPONSE, bruit sourd etc.). Ce point est important car il permet de motiver l'apprenant dans la continuation ou la cessation d'un comportement. On doit donc proposer des renforcements adéquats, opportuns et variés. (Il devient lassant d'entendre bravo ! pour toutes les questions trouvées faciles ou difficiles). (Skinner, 1954).

3.5.2. L'Adaptabilité

Elle permet de juger de la malléabilité du logiciel, c'est-à-dire de sa capacité à s'adapter à divers environnements aussi bien techniques que pédagogiques, voire sociaux. Avec ce critère c'est de la prise en compte des différentes variables liées à l'environnement de l'apprenant qu'il s'agit. Ceci du fait que la plupart des didacticiels sont fabriqués en occident, par les occidentaux et pour les occidentaux. Ne faudrait donc pas se retrouver avec un outil inadapté. De plus certaines personnes peuvent fabriquer un didacticiel pour un usage privé et

puis décider de le mettre sous licence libre et gratuite sur Internet par exemple. Il faudrait donc voir si le logiciel est utilisable dans un autre contexte que celui de départ : à cause par exemple des données, des démarches, des technologies, des plateformes (matériels et logiciels), des variables des premiers apprenants, des objectifs spécifiques visés au départ. Ainsi, l'adaptabilité pédagogique et l'adaptabilité technique ont été retenues comme sous critères.

- L'adaptabilité pédagogique (liée à l'environnement d'apprentissage): ici on vérifiera si l'on peut ajouter les caractéristiques importantes liés à l'apprenant, si un enseignant ou l'apprenant peut par exemple modifier les démarches, modifier le système d'évaluation, ajouter des contenus en partie ou en totalité, paramétrer les durées des séquences ou les données, ou enfin, très important, contrôler et maîtriser le rythme d'apprentissage.
- L'adaptabilité technique (liée à l'environnement informatique) : il faut s'assurer que les contraintes matériels et logiciels en rapport direct avec l'utilisation pédagogique du didacticiel sont minimales du moins surmontables, que le paramétrage est possible et simple à réaliser.

3.5.3. L'assistance pédagogique

Elle concerne tous les moyens mis en œuvre pour pouvoir assister efficacement l'apprenant dans ses activités d'apprentissage (ce n'est pas l'aide technique). Ces moyens sont primordiaux dans la mesure où l'apprenant est seul en général. Ainsi donc, le concepteur devrait redoubler d'effort quant à la proposition d'une aide contextuelle efficace : lorsqu'une question apparaît par exemple, il est dit « *cocher la bonne réponse* ». De même l'aide documentée par rapport aux activités doit permettre à l'apprenant de maîtriser l'ensemble des démarches. Les consignes de travail doivent être aussi claires et simples que possible, il en est de même des consignes audio. Ces consignes devraient aussi être répétables lorsque l'on n'en saisit pas bien la teneur.

L'évaluation focalisera alors sur :

- La qualité de l'aide pédagogique documentée : c'est comme un transparent de cours qui contient l'essentiel des activités et leur mode d'emploi (sauf s'il y'a un palliatif).
- La qualité de l'aide contextuelle : c'est l'aide qui accompagne l'apprenant et qui apparaît automatiquement lorsque besoin est : elle permet à l'apprenant de rester concentré

sur l'activité (et non sur le logiciel) et essaye de pallier à l'absence du tuteur. Elle doit être efficace.

- La qualité des consignes : les consignes étant les directives de travail, une mauvaise consigne (mal comprise, mal perçue, non comprise, ambiguë ou inexistante) entraîne une tâche imprévisible. Elles doivent être claires, simples, en langage compris et répétables.

Partant des quatre thèmes d'évaluation, la totalité de l'arborescence de la grille d'évaluation a été complétée en allant chercher dans la littérature des aspects jugés pertinents. L'arbre a ainsi été développé. Les thèmes (racine) sont complétés des critères (branches), chaque critère comprend des sous critères (feuilles). On a donc quatre (4) thèmes, treize (13) critères et quarante huit (48) sous critères au total. Une grille plus complète se trouve dans le document technique. Il s'agit maintenant de rendre opérationnelle, utilisable la grille d'évaluation. La dernière partie de l'étude est abordée dans ce sens. Elle porte les résultats pratiques de l'étude.

Dans la suite, il s'agit de présenter les résultats essentiels obtenus dans les différentes phases suscitées. Mais, une revue littéraire permettrait d'abord de situer les avancées dans la recherche sur l'évaluation des didacticiens.

3.5.4. Le triangle pédagogique de Jean Houssaye

Enseignant de l'université de Rouen, Jean Houssaye définit tout acte pédagogique comme l'espace entre 3 sommets d'un triangle (voir Jean Houssaye, 1988) :

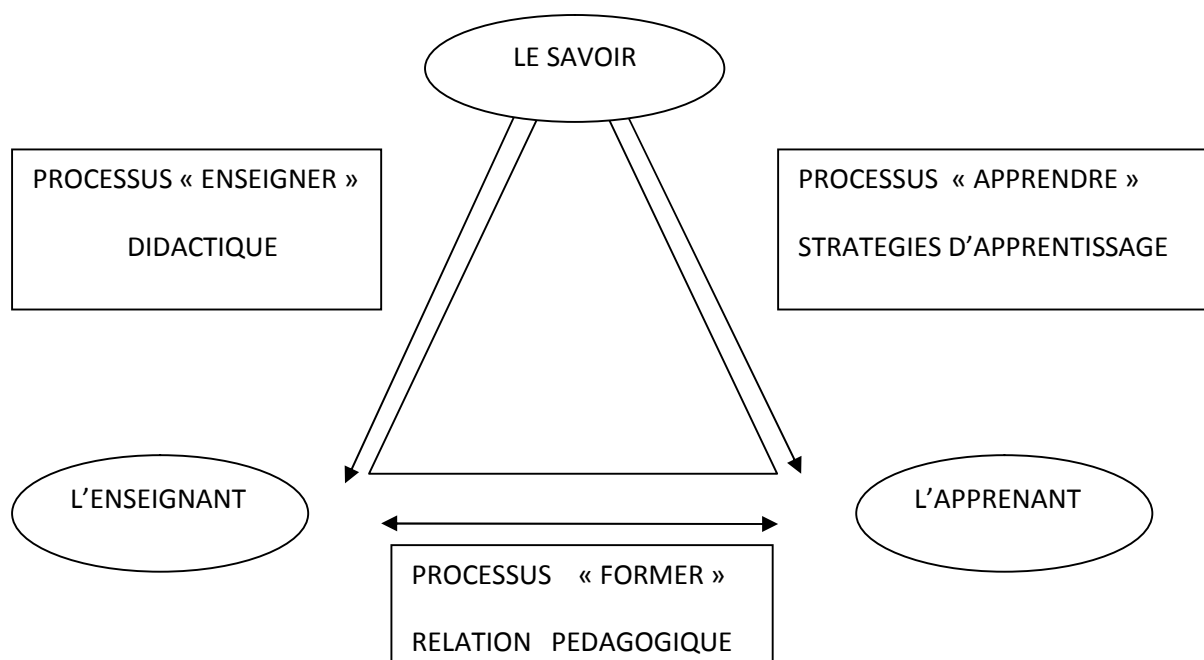


Figure 1 : Schématisation du triangle pédagogique de Jean Houssaye

Le triangle pédagogique structure les relations entre les trois éléments de base du système pédagogique :

- L'apprenant
- L'enseignant
- Et le(s) savoir(s)

Il présente également trois principaux axes ou processus mis en œuvre :

3.5.5. Axe enseignant-savoir

Sur cet axe, sont définies les méthodes d'appropriation et de transformation du contenu ou savoir par l'enseignant afin de le rendre assimilable par les élèves ou apprenants. Raison pour laquelle le processus qui y est décrit est celui d'« enseigner » donc relève de la didactique. S'il est mis trop d'accès sur cet axe, l'enseignant est centré sur la matière et l'apprenant passif car oublié. S'il est trop faible, le contenu manque.

3.5.6. Axe apprenant-savoir

Le processus mis en œuvre sur cet axe est celui d'« apprendre ». L'apprenant acquiert de nouvelles connaissances et essaie de se les approprier. Pour ce faire, il développe des stratégies. Si cet axe est dominant, le rôle de l'enseignant est celui de guide ; c'est le cas de la pédagogie de type constructiviste qui a été développée plus haut. S'il est trop fort, on parle d'autoformation systématique.

3.5.7. Axe enseignant-apprenant

Sur cet axe sont définies des méthodes de transmission du contenu du cours ou savoir de l'enseignant vers l'apprenant. C'est pourquoi le processus qui y est décrit est celui de « former » donc relève de la pédagogie. Ici par exemple, doivent être pris en compte les capacités d'attention, le rythme de travail et les différences de niveau des apprenants. Si ce pôle est trop fort, il y a risque d'oublier le savoir ou contenu. S'il est trop faible, l'apprenant est nié par rapport à ses besoins.

Les implications didactiques du triangle pédagogique de Jean Houssaye mettent en évidence l'importance du rôle de l'enseignant comme médiateur entre l'élève et le savoir. La question du rapport au savoir ne peut être bien analysée que dans le cas où celle de la valeur opératoire de ce savoir aurait préalablement été posée. Les savoir-faire sociaux, la maîtrise du langage écrit, les connaissances scientifiques (mathématiques, physiques,...) doivent

trouver leur fonctionnalité en situation car la forme verbale et discursive de la connaissance n'est pas suffisante. C'est donc à la lumière de la pédagogie et de la didactique des situations qu'il faut aborder le rapport au savoir, qui est effectivement au centre du rapport à l'école, du rapport à la formation et à l'apprentissage.

DEUXIÈME PARTIE : CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET OPÉRATOIRE

CHAPITRE QUATRIÈME: MÉTHODOLOGIE

La méthodologie pour notre travail consistera dans ce deuxième temps (après le premier temps qui aura consisté aux notions conceptuelles et théoriques) :

- à faire réaliser le logiciel que nous avons conçu, par un spécialiste programmeur, et à le mettre sous support numérique (cd, dvd, etc.)
- à sélectionner un échantillon de la population de notre étude constitué d'un groupe expérimental auquel nous appliquerons le didacticiel ainsi réalisé afin de le mettre à l'épreuve, et d'un groupe contrôle (ou groupe témoin) qui n'aura pas été imprégné au logiciel et qui servira à la vérification.
- A faire un compte rendu de la passation de l'instrument qui renseignera sur ses performances, la réaction des participants, leur appréciation de l'outil,
- A proposer des perspectives.

4.1. CONSTRUCTION DU LOGICIEL D'APPRENTISSAGE DE LA REGLE

4.1.1. CLARIFICATION ET REPRECISION DU PROBLEME

L'apprentissage de la langue française à l'école primaire est reparti en plusieurs étapes, de manière à faire découvrir progressivement les difficultés à l'enfant. Dans les premiers niveaux de SIL et de CP, l'enfant apprend à lire les phonèmes et à les reproduire par écrit : a, o, u, e, etc. A partir du CEI, les premiers rudiments des règles de grammaire sont enseignés avec notamment la conjugaison des verbes auxiliaires : le verbe avoir et le verbe être. A partir du CMI, l'enfant entre déjà dans le giron des règles essentielles de la langue telles que : les accords du verbe avec son sujet, l'étude des compléments d'objet, des compléments circonstanciels, des attributs du sujet, des épithètes etc. Toutes ces règles sont importantes pour une bonne maîtrise de la langue. Mais leur acquisition n'est pas sans difficultés pour l'enfant dont le système cognitif n'est encore qu'à ses premiers exercices de mémorisation, et dominé par une tendance au syncrétisme. Piaget situe la période de 6 à 11-12 ans comme celle des opérations concrètes, c'est-à-dire celle où l'enfant peut retenir des formules, effectuer des opérations mathématiques simples (compter, sériation, etc.), la période préopératoire marquée par l'apparition de la fonction symbolique ayant eu lieu depuis l'âge de 2-3 ans. Il souligne aussi le caractère ludique qui marque ces deux périodes de développement de l'enfant. Ainsi, il peut être intéressant de songer à un didacticiel pour les apprentissages des règles scolaires à cette époque !

Parmi ces règles de grammaire que l'enfant découvre pour la première fois, l'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir se présente comme une des bêtes noires de son apprentissage de la langue, en ceci que cette règle est souvent non maîtrisée et continue à avoir des retentissements négatifs sur son expression même jusque dans les études supérieures. Le nombre de fautes d'orthographe et grammaire y afférentes, rencontrées dans les dictées au CEP, les concours d'entrée en 6^{ème}, et même plus tard dans les universités et les concours d'entrée dans les grandes écoles sont de nature à décourager tous les maîtres et directeurs d'écoles, et à remettre en question les procédés ayant eu cours jusqu'aujourd'hui pour les enseigner.

La question qui se pose en termes de problème à résoudre est la suivante :

Problème à résoudre : *Comment amener les élèves du CM2 à maîtriser la règle de l'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir ?*

Devant cette situation, nous proposons une solution informatique, compte tenu des prouesses de plus en plus reconnues à cet outil des temps modernes dans ses différents domaines d'application. Nous proposons un didacticiel d'apprentissage de la règle d'accord du participe passé avec l'auxiliaire avoir.

4.1.2. DEVELOPPEMENT DE LA SOLUTION

La solution doit consister à faire acquérir à l'enfant, un certain nombre d'aptitudes qui lui permettent de reconnaître et d'appliquer correctement la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir.

4.1.2.1. Première aptitude à acquérir : aptitude de mémorisation de la règle

Le logiciel à fabriquer doit permettre à l'enfant de retenir la règle suivante :

« Le participe passé employé avec l'auxiliaire avoir s'accorde en genre et en nombre avec le complément d'objet direct lorsqu'il est placé après celui-ci. Quand il est placé avant, il est invariable ». Ou encore : « Le participe passé employé avec l'auxiliaire avoir s'accorde en genre et en nombre avec le complément d'objet direct si celui-ci est placé avant le verbe. Quand il est placé après le verbe, il est invariable ».

Pour ce faire, nous proposons un exercice ludique consistant à faire saisir correctement au clavier 10 fois la règle. Chaque fois qu'une saisie est ratée, le mécanisme s'arrête et demande à l'enfant de recommencer. Si la saisie est bonne, elle s'efface et marque

1 pt. Lorsque les 10 saisies de la règle sont faites avec succès, c'est-à-dire lorsqu'il a marqué 10 pts, l'enfant est autorisé à passer à l'étape suivante qui est celle de sa mise en pratique.

4.1.2.2. Deuxième aptitude à acquérir : la reconnaissance de la règle et son application avec des phrases détachées

Le logiciel doit pouvoir permettre à l'enfant de reconnaître la règle aisément dans un texte et de l'appliquer correctement. Pour ce faire la deuxième série d'exercices ludiques consistera à présenter différentes phrases où la terminaison du participe passé sera laissée à remplir par l'enfant. S'il donne la bonne réponse, la phrase suivante apparaît ; si sa réponse est mauvaise, le mécanisme se bloque et il va devoir trouver la bonne réponse pour continuer. Après 3 échecs consécutifs, il est déclaré forfait et va devoir recommencer au niveau 1. Si les 40 essais sont concluants il passe au niveau 3 qui est celui d'une dictée de 5 textes d'auteur présentant des passages en rapport avec la règle.

PHRASES DETACHEES POUR LE NIVEAU 2

- Les enfants ont (**cueillir**) des mangues (**cueilli**)
- Combien de mangues les enfants ont-ils (**cueillir**) ? (**cueillies**)
- Quels nuages as-tu (**apercevoir**) dans le ciel avant la pluie ? (**aperçus**)
- La femme que j'ai (**rencontrer**) hier était ma voisine (**rencontrée**)
- L'enfant a (**ramasser**) une pierre et l'a (**lancer**) de toutes ses forces (**ramassé**) (**lancée**)
- Voici les outils que le menuisier a (**apporter**) (**apportés**)
- Pourquoi nous avez-vous (**abandonner**) chers parents ? (**abandonnés**)
- Ils m'ont (**raconter**) cette histoire et je l'ai (**suivre**) de bout en bout (**raconté**) (**suivie**)
- Avez-vous (**ramasser**) les colliers dans le jardin ? (**ramassé**)
- Nous l'avons bien (**voir**), la vieille sorcière (**vue**)
- J'ai (**inviter**) toutes les filles de la classe à mon anniversaire. (**invité**)
- Le navire avait (**rencontrer**) une vague et l'avait (**traverser**). (**rencontré**) (**traversée**)
- La veille du ramadan, la ménagère avait (**équiper**) sa cuisine. (**équipé**)
- Nos ancêtres nous ont (**laisser**) de bien riches cultures. (**laissé**)
- Les mariés de l'an dernier avaient (**recevoir**) des cadeaux de tous leurs amis (**reçu**)
- Pour éviter les nuages le pilote a (**changer**) de cap et d'horaire (**changé**)

- Les filles se tressaient dehors quand l'étranger les a (retrouver) et leur a (parler) **(retrouvées) (parlé)**
- Avant de devenir professeur, M. Towa a bien **(remplir)** sa vie d'étudiant **(rempli)**
- Ces cerises sont ceux que les enfants ont **(ramasser)** sous le cerisier **(ramassées)**
- La belle-mère mécontente est allée se plaindre et a (ramener) sa fille avec elle **(ramené)**
- C'est par les chansons des griots que les histoires de nos villages ont (prospérer) depuis des décennies. **(prospéré)**
- L'avocat défenseur a **(sortir)** des textes de lois pertinents et a **(convaincre)** toute l'assistance. **(sorti) (convaincu)**
- Le juge Mougnot, pour suspendre la séance avait **(frapper)** la table de son marteau solennel **(frappé)**
- Les plaignants se tenaient devant la barre près de l'accusée. Ils l'y avaient (rejoindre) sous la demande du juge. **(rejointe)**
- Fofana a **(écraser)** le maïs ce matin pour la bouilli de l'enfant. Il la lui a (donner) avant d'aller à l'école. **(écrasé) (donnée)**
- Avant Noël, les étoiles auront **(scintiller)** de mille feux dans le ciel **(scintillé)**
- Les enfants sages auront **(faire)** tous leurs devoirs avant la fête. Ils les auront **(assimiler)** avec rigueur.
- Pour avoir (entendre) cette conversation indue, les espions en ont (assumer) les conséquences toutes leur vie. **(entendu) (assumé)**
- Sa gloire, sa majesté lionne a **(mander)** tous ses députés et les a **(recevoir)** en grande pompe. **(mandé) (reçus)**
- Le jour du nouvel an, les gens auront selon leur habitude **(festoyer)** toute la nuit. **(festoyé)**
- Voici les personnes à qui le facteur a **(remettre)** les courriers. **(remis)**
- Les nouvelles que nous avons **(entendre)** ce matin n'étaient pas bonnes **(entendues)**
- Apportez-moi les clés que je vous ai **(donner)** ce matin **(données)**
- Avant sa naissance, cette fillette avait déjà **(susciter)** la jalousie de ses frères. **(suscité)**
- Pour ce pénalty, l'arbitre a mal **(apprécier)** la faute, c'est ce qui a **(donner)** la victoire à Coton Sport. **(apprécié) (donné)**
- « Mon bras qui tant de fois a **(sauver)** cette dynastie ! » dit le prince. **(sauvé)**

- Nos joueuses s'entraînent pour la coupe. Quand ce travail les aura bien (**roder**), elles pourront bien y participer. (**rodées**)
- Les candidats à cet examen n'auraient-ils pas (**corrompre**) les surveillants ? (**corrompu**)
- Attendez mademoiselle, le proviseur vous a (**convoquer**) dans son bureau (**convoquée**)
- « Quand tu auras (**payer**) tes arriérés de loyer », je te redonnerai les clés, dit le bailleur à la jeune locataire qu'elle avait (obliger) à rester dehors. (**payé**) (**obligée**)

4.1.2.3. Troisième aptitude à acquérir : reconnaissance et application de la règle dans un texte.

Ici, un texte d'une longueur d'environ 20 lignes est proposé à l'enfant sous forme de dictée comprenant des passages où le participe passé est employé avec l'auxiliaire avoir. S'il remplit correctement les champs qui lui sont demandés, il a réussi l'exercice. S'il rate un accord, il lui est demandé de recommencer le texte.

Si l'enfant a réussi les niveaux 1 et 2, il est autorisé à passer au niveau 3.

Dans ce niveau 3, il y aura 6 textes. Chaque fois qu'il remplit un texte correctement, il passe au texte suivant. Quand un texte a plus de 3 fautes, il doit recommencer le texte. Après le succès de tous les niveaux, un diplôme est délivré au candidat.

TEXTES POUR LE NIVEAU 3

Texte 1 : La tornade

C'était pendant la saison des pluies. Dans notre village, les pluies sont saisonnières. Ce matin-là, les villageois avaient (**retrouver**) (**retrouvé**) leurs activités des champs. Ils étaient en train de semer lorsque tout à coup l'orage se déclara. L'orage a toujours (**accompagner**) (**accompagné**) les grandes pluies dans le village. Alors les conséquences sont graves. Ce jour là, après la pluie, on pouvait voir que le vent avait (**balayer**) (**balayé**) toutes choses sur la place du village, emportant même les maisons qu'on avait (**construire**) (**construites**) en matériaux provisoires. Avant la fin de l'orage, les horloges avaient déjà (**marquer**) (**marqué**) les 3 heures de l'après-midi. Le fils du menuisier avait (**sortir**) (**sorti**) sa longue-vue pour voir l'étendue des dégâts. Il remarqua que les deux tables de travail que son père avait (**nommer**) (**nommées**) les établis avaient été (**emporter**) (**emportées**) par le torrent. Au loin, il vit que les ateliers des autres menuisiers avaient (**subir**) (**subi**) le même sort. Il vit aussi que la

tornade n'avait pas (**épargner**) (**épargné**) les arbres qui bordaient la grande route. Cela avait été un orage des plus dévastateurs. Aujourd'hui, les vieux ont encore (**raconter**) (**raconté**) ces histoires aux jeunes générations qui les ont religieusement (**retenir**) (**retenues**). C'est ainsi que dans plusieurs années, ils les auront aussi (**transmettre**) (**transmises**) à d'autres générations plus jeunes et ainsi de suite.

Texte 2 : le curé

Le curé du village est un homme très simple, mais très attaché à ses principes qu'il a rigoureusement (**apprendre**) (**appris**) pendant sa formation religieuse. Bien qu'il soit (**considérer**) (**considéré**) comme une élite que le diocèse a (**envoyer**) (**envoyée**) au village, il ne se gêne jamais à aller au champ comme tout bon villageois. Par contre, vous n'allez jamais le retrouver au bar en train de boire comme la plupart des autres villageois. La semaine dernière, il a (**ramener**) (**ramené**) deux boutures de plantain du champ qu'il a (**planter**) (**plantées**) dans le jardin de sa concession. C'est sans doute pour ne rien manquer dans son jardin qu'il les y a (**planter**) (**plantées**). L'année dernière ce jardin avaient déjà (**recevoir**) (**reçu**) les germes de tomates et de haricot que le curé avait également (**ramener**) (**ramenés**) du champ. En dehors des activités champêtres, le curé consacre son temps pour la catéchèse et les cultes du dimanche. Cette semaine beaucoup de fidèles ont (**séjourner**) (**séjourné**) à la paroisse pour la préparation du culte de ce dimanche. Ainsi, le jour venu, ils auront bien (**assimiler**) (**assimilé**) les directives pour le culte. Enfin le curé est un homme très aimable. Il a toujours (**conseiller, éduquer**) (**conseillé et éduqué**) les enfants quand l'occasion s'est présentée. A la vue de toutes ces qualités, on a (**pouvoir**) (**pu**) comprendre que les métiers d'église comme celui de curé sont des plus nobles que la société ait (**connaître**) (**connus**).

Texte 3 : vacances en foire

Cette année-là, les choses ne s'étaient pas passées comme avant. A cause de la grande foire que la ville avait (**organiser**) (**organisée**), aucun élève n'avait (**voyager**) (**voyagé**) pour les vacances. Tous étaient restés pour admirer les multiples offres que la foire avait (**exhiber**) (**exhibées**). Il y avait des curiosités par tous les cotés. Jeux, cirques, expositions de tous genres. Celles que nous avons le plus (**admirer**) (**admirées**) c'était les prouesses des prestidigitateurs. Les prestidigitateurs sont des illusionnistes qui font des tours impressionnants. Ils avaient (**construire**) (**construit**) des échafaudages sur lesquels ils auraient (**exécuter**) (**exécuté**) leurs numéros avant l'entrée en scène des musiciens. Funambules, équilibristes, experts en cartes, tous auraient (**accomplir**) (**accompli**) leurs

prestations avant l'arrivée des musiciens. Puis, quand vint le tour de cette dernière catégorie d'artistes de s'exprimer, ils eurent encore assez d'originalité pour électriser la salle qu'on avait (**croire**) (**crue**) déjà fatiguée. C'est d'abord Nkotti François qui était (**monter**) (**monté**) sur scène. Il avait, pour l'accompagner, (prendre) (**pris**) les danseuses qu'on avait (sélectionner) (**sélectionnées**) dans les différents établissements de la ville. Puis vint San Fantomas et les jeunes guitaristes qu'il avait (recruter) (**recrutés**) pendant ses campagnes dans les établissements. Les derniers musiciens à passer après tout le monde furent Talla A. M et Eko Rosevelt qu'on avait (acclamer) (**acclamés**) à faire sauter le toit de la salle. Lorsque le concert eu (prendre) (**pris**) fin vers le levé du jour, il y avait encore des badauds qui attendaient patiemment que les festivités continuassent. Mais comme on l'a toujours (dire) (**dit**), toute chose a une fin. C'est ainsi que les forces de sécurité ont (obliger) (**obligé**) toute l'assistance à s'en aller ce matin là.

Texte 4 : Déraillement de train à Eséka au Cameroun

Les évènements qui se sont produits dans la ville d'Eséka le vendredi 21 octobre 2016 dans la mi-journée ont (jeter) (**jeté**) toute la nation dans la consternation. On a d'abord (apprendre) (**appris**) que le train avait (quitter) (**quitté**) la gare dans une atmosphère de surabondance de voyageurs, laquelle a (résulter) (**résulté**) d'une coupure de la route nationale numéro 3. Alors ce jour-là, la compagnie de chemin de fer Camrail ayant (ajouter) (**ajouté**) des wagons pour faire face à la forte demande de la clientèle, la manœuvre n'a pas dû fonctionner comme il se devait. On ne sait toujours pas ce qui s'est réellement passé. Mais sur les images qu'on a (montrer) (**montrées**) à la télévision, on pouvait voir des wagons renversés par ci par là, des bagages dispersés çà et là, dans une désolation qu'on avait jamais voir (**vue**) auparavant sur notre réseau ferroviaire. Ce qui rend plus révoltant l'évènement malheureux, ce sont les images indécentes et impudiques que certains internautes malveillants ont (diffuser) (**diffusées**) sur les réseaux sociaux avant même que les médias traditionnels n'aient (avoir) (**eu**) le temps de réagir. On ne comprend pas toujours pourquoi certaines personnes peuvent se comporter comme si elles se réjouissaient des malheurs que le pays a (connaître) (**connus**). En tout état de cause, le plus sage est que devant un malheur de ce genre, comme l'ont dit les religieux pendant la journée de deuil nationale que le chef d'Etat a (décréter) (**décrétée**), il faut s'en remettre à Dieu, car nul ne sait quand viendra son tour d'être victime.

Texte 5 : l'usure et le décollement d'une buse de route à Matom au Cameroun

Les buses de route sont de larges tuyaux de métal de plus de deux mètres de diamètre qu'on a (placer) (**placés**) perpendiculairement sous la chaussée afin de conduire un cours d'eau. Il arrive souvent qu'après un certain nombre d'années d'utilisation, ces buses s'usent sous l'effet de l'érosion que les intempéries auront (causer) (**causée**). Alors la portion de route concernée va devenir un danger pour la circulation routière qu'on avait (estimer) (**estimée**). C'est donc ce qui s'est (passer) (**passé**) à Matom Vendredi le 21 Octobre 2016. Le désastre a (causer) (**causé**) un effondrement de la route, ce qui a (paralyser) (**paralysé**) toute la circulation routière. C'est ainsi que la plupart des personnes se sont (retrouver) (**retrouvés**) à la gare voyageur, et que le surnombre s'est (créer) (**créé**). Sur place, dès l'arrivée du ministre de l'administration territoriale, des solutions ont été (proposer) (**proposées**) par les ingénieurs. On a (remplacer) (**remplacé**) la buse défectueuse par un container d'à peu près mêmes dimensions, qu'on a (caler) (**calé**) avec des moellons avant de couler l'ensemble avec un composé de graviers et du ciment de haute facture. La construction s'est ensuite (poursuivre) (**poursuivie**) par le dépôt de lattes métalliques en acier trempé, non directement sur le container, mais sur les plateformes qu'avaient (produire) (**produites**) l'ouvrage des moellons et du composé de graviers ; de manière à ce que les poids des voitures ne soient pas (supporter) (**supportés**) par le container, mais qu'ils soient (absorber) (**absorbés**) par les plateformes et (diffuser) (**diffusés**) dans le sol. La construction de cet ouvrage a (durer) (**duré**) toute l'après-midi du 21, s'est (poursuivre) (**poursuivie**) toute la soirée, toute la nuit et toute la matinée du 22. C'est finalement en début d'après-midi du 22 que la première voiture a (traverser) (**traversé**) cette passerelle ingénieuse que toute une équipe d'hommes de sciences avaient soigneusement et diligemment (réaliser) (**réalisée**).

Texte 6 : Le cinquième sacre des Lions Indomptables du Cameroun à la CAN 2017 au Gabon

Cela faisait déjà plus d'une décennie que les Camerounais n'avaient plus (goûter) (**gouté**) à la victoire d'une coupe d'Afrique des Nations. Leur équipe, que toutes les autres nations avaient jadis (redouter) (**redoutée**) de par la planète était devenue la risée de tout le monde. Les joueurs, qu'on avait (assimiler) (**assimilés**) à de simples chats ne faisaient plus peur. Leurs regroupements n'attiraient plus personne. Il a fallu l'exploit retentissant des Lionnes, l'équipe de football féminine qui a (remporter) (**remporté**) la médaille d'argent à la CAN féminine qu'on avait (organiser) (**organisée**) à domicile pour qu'un sursaut d'orgueil naisse chez les hommes et les amène à la victoire finale au Gabon.

Pour sûr, les filles avaient (redonner) (**redonné**) l'espoir et le goût du jeu aux Camerounais par leur belles prestations qui les avaient (charmer) (**charmés**). Jamais on n'avait vu auparavant en Afrique et même dans le monde, une telle affluence pour le football féminin. La seule note triste qui avait (ternir) (**terni**) le tournoi des filles fut la défaite en finale contre le Nigéria, leur bourreau traditionnel à cette compétition qui avait ainsi (gagner) (**gagné**) sa troisième finale consécutive contre le Cameroun. Mais malgré cette défaite, le peuple fut reconnaissant à son équipe féminine pour sa belle prestation et une réception fut donnée au palais d'Etoudi par le président de la république en leur honneur.

Pour en revenir aux Lions Indomptables, le regroupement avant le départ pour le Gabon avait d'abord (connaître) (**connu**) une polémique du fait que plusieurs joueurs importants avaient (décliner) (**décliné**) leur sélection. Cette situation en avait (rajouter) (**rajouté**) à la dévalorisation de l'équipe camerounaise, d'autant plus que maintenant, on ne parlait plus que des filles, avec en grandes vedettes les Aboudi Onguené, Gaelle Engalamouït, Nchout Njoya Adjara Yvone, Raïssa Feudjo Tchuemo, Geneviève Ngo Mbeleck, Claudine Falonne Mefou Metou Tchienou, Madeleine Michèle Ngono Manie, Christine Manie, etc.. Décidément, les filles avaient (ravir) (**ravi**) la vedette et on ne vendait pas cher la peau des Lions. Mais c'était sans compter avec la ruse et la science du sélectionneur Hugo Broos qui avait recruter (**recruté**) en désespoir de cause, des joueurs opportunistes qui faisaient leur premiers pas dans la tanière, à l'instar de Christian Bassogog, qui sortira meilleur joueur du tournoi, Adolphe Teukeu, Faï Collins, etc.. Pourtant, dès la première rencontre contre le Bourkina Fasso, on a (remarquer) (**remarqué**) la grande technique des lions et leur cohésion de groupe, malgré le match nul concédé qui aurait normalement dû être la première victoire n'eût été une erreur d'inattention du gardien Fabrice Ondoua. Heureusement, au prochain match contre la Guinée, les Lions ont (dominer) (**dominé**) et (gagner) (**gagné**) avec brio.

Dès lors, la confiance a (regagner) (**regagné**) les supporters. Le troisième match de poule contre le pays organisateur, le Gabon, fut une véritable finale avant la lettre. Dès les premières minutes, la star Gabonaise Obameyong seul devant les goals a (manquer) (**manqué**) l'ouverture du score par une occasion en or ! La suite du match est pleine de suspense de part et d'autre. Mais aucun but n'est inscrit. A l'ultime minute des arrêts de jeu, le Gabon rate une autre occasion en or d'abord par une balle qui a (frapper) (**frappé**) le poteau droit, est revenue en jeu, a été tirée par un attaquant et a été déviée de justesse par le jeune gardien Fabrice Ondoua qui dès cet instant a gagner (**gagné**) les cœurs de tous les Camerounais.

Après la phase des poules, c'est toute une autre équipe du Cameroun qu'on avait (retrouver) (**retrouvée**). Celle qu'on avait (connaître) (**connue**) pendant les années de gloire : conquérante, et dotée du fighting spirit. Elle a successivement (écarter) (**écarté**) de la compétition : le Sénégal en quart de finale, le Ghana en demi-finale, et l'Egypte en finale. Les supporters ont alors (consacrer) (**consacré**) l'expression « dans la sauce » empruntée à la jeune chanteuse camerounaise Rennis pour huer les équipes adverses que le Cameroun avait (battre) (**battues**). Il se disait qu'on les avait (mettre) (**mises**) dans la sauce. Expression devenue célèbre d'autant plus que le chef de l'Etat lui-même l'a (utiliser) (**utilisée**) lors de la réception de ces nouveaux héros au palais d'Etoudi.

4.2. LA POPULATION DE L'ETUDE

Notre population d'étude (population accessible) est l'ensemble des élèves du CM2 des écoles publiques de Yaoundé Vème.

4.2.1. ECHANTILLON D'ETUDE ET DESCRIPTION DES GROUPES

Notre échantillon a été constitué de deux groupes de sujets tous choisis de façon aléatoire dans une même classe de CM2 de l'Ecole Publique de Ngoulmekong Groupe I. Chaque groupe a un effectif de 30 sujets.

4.2.1.1. Le groupe expérimental

C'est le groupe qui s'est entraîné avec succès à notre logiciel. Pour le former, nous avons sélectionné au départ, avec l'accord du directeur de l'école, un échantillon provisoire de 50 élèves du CM2 auxquels nous avons soumis le logiciel. Nous prenions les élèves par groupe de 5 (correspondant au nombre de machines disponibles). Les élèves s'asseyaient devant les machines et les consignes du jeu leur étaient communiquées. A la fin de cette séquence, les 30 meilleurs, ceux qui avaient le mieux réussi le test du logiciel étaient retenus pour constituer le groupe expérimental.

4.2.1.2. Le groupe de contrôle (ou groupe témoin)

Il est également constitué de 30 sujets mais ceux-ci n'ayant pas été en contact avec le logiciel. Pour former le groupe témoin, nous avons choisi 30 sujets de la classe du CM2 de façon aléatoire auxquels nous n'avons pas soumis le logiciel. Nos deux groupes étant formés, il fallait passer à la phase de vérification de l'efficacité de notre didacticiel.

4.3. MISE A L'EPREUVE DU LOGICIEL

La mise à l'épreuve de notre logiciel s'est faite le samedi 30 mars 2016 à l'Ecole Publique de Ngoulmekong avec l'accord de la directrice. Nous avons pris rendez-vous avec les élèves durant la semaine et pour les motiver, nous avons promis de prendre en charge leur frais de taxi de la journée, soit 500frs pas sujet. Nous avons ainsi dû dépenser pour les taxis des participants, la somme de 45 000 frs. Le jour venu, nous nous sommes présentée à l'établissement à 7h45 min. et avons trouvé que la plupart des sujets étaient déjà là. Nous avons attendu quelques minutes, le temps que les retardataires arrivent. Nous étions assistées dans notre enquête par la directrice elle-même et deux autres enseignantes de l'école. Il s'agissait de faire faire aux enfants, quatre exercices tirés du livre de J. et J. Guion et portant sur les difficultés de l'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir. Nous présentons ci-après les quatre exercices de l'épreuve.

4.3.1. LES EXERCICES DE L'EPREUVE (extraits de J. et J. Guion (1978), *apprendre l'orthographe, classe de 6^{ème}* p.78)

4.3.1.1. Exercice no1 : accordez les participes passés.

a) Avez-vous loué... votre place ? Te souviens-tu de la merveilleuse prairie que vous avez aperçu... ? J'ai moissonné ... une nouvelle fois les blés que j'avais semé.... Je vous ai tous invité.... Qu'elle est belle ! C'est ton frère qui l'a fait... ? Toutes les branches cassées, il les a ramassé..... L'analyse des momies que les archéologues ont trouvé....a fourni... des renseignements précieux. Elles l'ont eu..., leur chanson !

b) Voici les outils qu'il m'a donné.... Il nous a abandonné....., murmuraient-ils. Elle les a embrassé... tous les deux. Toutes ces histoires, elle les avaient bien raconté... cent fois. La mienne était bien cachée, je ne l'ai pas trouvé.... C'est une pierre que le jeune garçon avait ramassé... et lancé....de toutes ses forces. Ils l'ont bien vu..., la vieille sorcière. Ronan qui les attendait les avait condui...jusqu'à son menhir. Les aviez-vous vu....ces colliers ?

4.3.1.2. Exercice no2 : accordez les participes passés

a) Ma sœur est déjà levé...et elle a voulu ...nous voir partir. Jamais elle n'avait rien vu... de semblable. Par centaines, elles étaient descendu ... dans les ravins. Grand-père a-t-il sorti... la voiture ? Ils avaient tous passé.... Une excellente soirée. La chute de neige fut suivi... d'un vent violent. Comment sont-ils venu.... depuis la gare ? elle a accompli... des progrès étonnants. Crois-tu qu'elle ait vu... les bouteilles ?

b) Elle est monté... sur la pirogue, puis ils sont parti... Personne n'avait entendu... la sirène. Une de tes sœurs a été blessé... Les deux fillettes avaient amené... L'âne avec elles. Des boissons gazeuses furent servi... à la demande. Des milliers de véhicules ont empruntés... l'autoroute. Il faut qu'ils aient terminé... leur travail ce soir. Le hérisson fut ébloui... par les phares. Quand ils eurent fini..., ils allèrent au cinéma.

4.3.1.3. Exercice no3 : Complétez les participes passés.

a) Vous auriez pu... ramasser ce carnet. Julie, Je crains que l'on t'ait suiv... la région que j'ai visit... l'an dernier était très ensoleillée. Les plans qu'elle avait arrêt... furent expliqués aux personnes présentes. Ces animaux ont beaucoup souff... de la chaleur. On a déchiff... Les messages que vous lui aviez confi... Les caisses ? Nous les avons transport... à l'aéroport. Je ne les ai jamais vu... si gais. Ils ne cachaient pas le chagrin que leur avait caus... la mort de leur chien.

b) Les deux hommes ont dû... fuir. Où as-tu achet... ces roses ? Je te rends les clés que tu m'as prêt... La vitesse avait attein... trois kilomètres par seconde. Bien qu'elles n'aient pas dorm..., elles s'efforcent de rester éveillées. Les soins qu'on lui a donn... doivent suffire. Les pots qu'on avait enfoui... Demeuraient introuvables. Mado lui a suggér... de ne pas quitter la maison. Les deux lettres que je vous ai écri... sont parties hier soir. Ces fourrures, ce n'est pas moi qui les ai vend...

4.3.1.4. Exercice 4 : complétez les participes passés

a) La pie s'est envol... quand les photographes se sont un peu trop approach... d'elle. Les barrières que nous avons établ... à grands frais n'ont serv... à rien. Quand tante Anna eut referm... la porte, elle se précipita auprès de sa nièce. Ils nous l'ont pourtant prêt... cette cabane. Nous avons tous les trois vend... notre moto. C'est nous qui les avons pêch... tous ces poissons. Nous t'avons cherch... longtemps et cela nous a beaucoup retard..., dirent les garçons à Nadine.

b) Fatigu..., elle s'est retir... dans sa chambre. Dès qu'elle eut obten... une pâte onctueuse, elle l'étala dans le moule. Tous les fruits que j'ai cueill..., je les ai donn... A-t-elle bien compr... ? Vous a-t-elle soum... les projets qu'elle avait conç... ? Les habitants que l'approche du combat n'avait pas effray... avaient rejoin... les troupes rebelles.

4.3.2. CORRIGES DES EXERCICES

4.3.2.1. Corrigé de l'exercice no1 : accordez les participes passés

a) Avez-vous **loué** votre place ? Te souviens-tu de la merveilleuse prairie que vous avez **aperçue** ? J'ai **moissonné** une nouvelle fois les blés que j'avais **semés**. Je vous ai tous **invités**. Qu'elle est belle ! C'est ton frère qui l'a **faite**? Toutes les branches cassées, il les a **ramassées**. L'analyse des momies que les archéologues ont **trouvées** a **fourni** des renseignements précieux. Elles l'ont **eue**, leur chanson !

b) Voici les outils qu'il m'a **donnés**. Il nous a **abandonnés** murmuraient-ils. Elle les a **embrassés** tous les deux. Toutes ces histoires, elle les avait bien **racontées** cent fois. La mienne était bien cachée, je ne l'ai pas **trouvée**. C'est une pierre que le jeune garçon avait **ramassée** et **lancée** de toutes ses forces. Ils l'ont bien **vue**, la vieille sorcière. Ronan qui les attendait les avait **conduits** jusqu'à son menhir. Les aviez-vous **vus** ces colliers ?

4.3.1.2. Corrigé de l'exercice no2 : accordez les participes passés

a) Ma sœur est déjà **levée** et elle a **voulu** nous voir partir. Jamais elle n'avait rien **vu** de semblable. Par centaines, elles étaient **descendues** dans les ravins. Grand-père a-t-il **sorti** la voiture ? Ils avaient tous **passé** une excellente soirée. La chute de neige fut **suivie** d'un vent violent. Comment sont-ils **venus** depuis la gare ? Elle a **accompli** des progrès étonnants. Crois-tu qu'elle ait **vu** les bouteilles ?

b) Elle est **montée** sur la pirogue, puis ils sont **partis**. Personne n'avait **entendu** la sirène. Une de tes sœurs a été **blessée** Les deux fillettes avaient **amené** l'âne avec elles. Des boissons gazeuses furent **servies** à la demande. Des milliers de véhicules ont **emprunté** l'autoroute. Il faut qu'ils aient **terminé** leur travail ce soir. Le hérisson fut **ébloui** par les phares. Quand ils eurent **fini**, ils allèrent au cinéma.

4.3.2.2. Corrigé de l'exercice no3 : complétez les participes passés.

a) Vous auriez **pu** ramasser ce carnet. Julie, Je crains que l'on t'ait **suivie**. La région que j'ai **visitée** l'an dernier était très ensoleillée. Les plans qu'elle avait **arrêtés** furent expliqués aux personnes présentes. Ces animaux ont beaucoup **souffert** de la chaleur. On a **déchiffré** les messages que vous lui aviez **confiés**. Les caisses ? Nous les avons **transportées** à l'aéroport. Je ne les ai jamais **vus** si gais. Ils ne cachaient pas le chagrin que leur avait **causé** la mort de leur chien.

b) Les deux hommes ont **dû** fuir. Où as-tu **acheté** ces roses ? Je te rends les clés que tu m'as **prêtées**. La vitesse avait **atteint** trois kilomètres par seconde. Bien qu'elles n'aient pas **dormi**, elles s'efforcent de rester éveillées. Les soins qu'on lui a **donnés** doivent suffire. Les pots qu'on avait **enfouis** demeuraient introuvables. Mado lui a **suggéré** de ne pas quitter la maison. Les deux lettres que je vous ai **écrites** sont parties hier soir. Ces fourrures, ce n'est pas moi qui les ai **vendues**.

4.3.1.4. Corrigé de l'exercice no4 : complétez les participes passés

a) La pie s'est **envolée** quand les photographes se sont un peu trop **approchés** d'elle. Les barrières que nous avons **établies** à grands frais n'ont **servi** à rien. Quand tante Anna eut **refermé** la porte, elle se précipita auprès de sa nièce. Ils nous l'ont pourtant **prêtée** cette cabane. Nous avons tous les trois **vendu** notre moto. C'est nous qui les avons **pêchés** tous ces poissons. Nous t'avons **cherchée** longtemps et cela nous a beaucoup **retardés**, dirent les garçons à Nadine.

b) **Fatiguée**, elle s'est **retirée** dans sa chambre. Dès qu'elle eut **obtenu** une pâte onctueuse, elle l'étala dans le moule. Tous les fruits que j'ai **cueillis**, je les ai **donnés** A-t-elle bien **compris**? Vous a-t-elle **soumis** les projets qu'elle avait **conçus** ? Les habitants que l'approche du combat n'avait pas **effrayés** avaient **rejoint** les troupes rebelles.

CHAPITRE CINQUIEME : PRESENTATION, ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS

Ce chapitre consistera en la présentation des résultats de notre investigation auprès des sujets de notre échantillon. Nous procéderons ensuite à l'analyse de ces données et à l'interprétation des résultats qui en découleront.

5.1. PRESENTATION DES DONNEES DES EXERCICES POUR CHAQUE GROUPE.

5.1.1. PERFORMANCES AUX EXERCICES POUR LES DEUX GROUPES

Tableau1 :

Tableau 1: Notes obtenues à l'exercice no1

Groupe expérimental			Groupe témoin (groupe de contrôle)		
Notes du groupe expérimental	Effectifs	Fréquences	Notes du groupe de contrôle	Effectifs	Fréquences
20/20	11	36,66%	20/20	00	00%
19/20	14	46,66%	19/20	00	00%
18/20	4	13,33%	18/20	00	00%
17/20	1	3,33%	17/20	00	00%
16/20	00	00%	16/20	00	00%
15/20	00	00%	15/20	1	3,33%
14/20	00	00%	14/20	3	10%
13/20	00	00%	13/20	4	13,33%
12/20	00	00%	12/20	7	23,33%
11/20	00	00%	11/20	3	10%
10/20	00	00%	10/20	2	6,66%
09/20	00	00%	09/20	5	16,66%
08/20	00	00%	08/20	5	16,66%
07/20	00	00%	07/20	00	00%
06/20	00	00%	06/20	00	00%
05/20	00	00%	05/20	00	00%
04/20	00	00%	04/20	00	00%
03/20	00	00%	03/20	00	00%

02/20	00	00%	02/20	00	00%
01/20	00	00%	01/20	00	00%
00/20	00	00%	00/20	00	00%
Total	30	100%	Total	30	100%
Moyenne générale du groupe expérimental à l'exercice no1 : 19,16/20			Moyenne générale du groupe témoin à l'exercice no1 : 11,03/20		

Commentaire du tableau1

L'observation du tableau 1 montre que dans le groupe expérimental, 11 sujets sur les 30, soit 36,66% de l'ensemble du groupe, ont obtenu la note de 20/20 à l'exercice no1. 44 soit 46,66% ont obtenu la note de 19/20 ; 4 soit 13,33% ont obtenu la note de 18/20 ; et seulement 1 seul soit 3,33% a obtenue la note de 17/20. Ce qui donne une moyenne général de ce groupe de 19,16/20.

Dans le groupe contrôle, la première note est seulement de 15/20 contrairement aux 20/20 du groupe expérimental. De plus un seul sujet soit 3,33% a pu réaliser cette performance. La deuxième note est de 14/20 avec trois sujets, soit 10% du groupe. Là on est toujours loin des 19/20 qui constituent la deuxième note du groupe expérimental. Après on a 4 sujets soit 13,33% qui ont obtenu la note de 13/20. La note de plus grande fréquence est ici de 12/20 avec 7 sujets soit 23,33% de l'ensemble du groupe, Contrairement à la note de plus grande fréquence du groupe expérimental qui est de 19/20 avec 14 sujets. On a ensuite 3 soit 10% des sujets qui ont obtenu la note de 11/20, deux sujets qui ont obtenu la note de 10/20 soit 6,66%. Viennent ensuite les sous-moyennes avec 5 sujets ayant obtenu 09/20 soit 16,66% et autant de sujets ayant obtenu la note de 08/20. La moyenne générale dans ce groupe est de 11,03/20, de loin inférieure aux 19,16/20 de moyenne générale du groupe expérimental.

On s'aperçoit que les notes du groupe expérimental sont concentrées au sommet entre 17/20 et 20/20 alors que celles du groupe contrôles sont concentrées autour de la moyenne (10/20) entre 08/20 et 15/20. Du reste, l'écart entre les moyennes générales des deux groupes est considérable (11,03 et 19,16). En comparant ces résultats à la moyenne générale de la classe en français qui nous a été communiquée par les maitresses (12/20), on peut donc en conclure que par rapport à l'exercice no1, l'effet du didacticiel est suffisamment déterminant sur les performances des enfants. Par ailleurs, on pourrait se demander pourquoi la moyenne générale obtenue par le groupe contrôle (11,03/20) est ici inférieure à la moyenne générale de la classe (12/20) alors que ce groupe correspond au cru de la classe. Pour y répondre nous

devons d'abord remarquer que cette différence est assez faible. De plus les notes obtenues en classes bénéficient généralement d'une certaine bonification de l'enseignant dès qu'un moindre détail soit comportemental, soit conjoncturel (par exemple répondre correctement à une question n'ayant rien à voir avec l'évaluation), alors que la note de l'expérience, tout comme une note d'examen officiel, se veut plus rigoureuse.

Tableau 2:Notes obtenues à l'exercice no2

Groupe expérimental			Groupe témoin (groupe de contrôle)		
Notes du groupe expérimental	Effectifs	Fréquences	Notes du groupe de contrôle	Effectifs	Fréquences
20/20	13	43,33%	20/20	00	00%
19/20	12	40%	19/20	00	00%
18/20	5	16,66%	18/20	00	00%
17/20	00	00%	17/20	00	00%
16/20	00	00%	16/20	00	00%
15/20	00	00%	15/20	00	00%
14/20	00	00%	14/20	00	00%
13/20	00	00%	13/20	00	00%
12/20	00	00%	12/20	6	20%
11/20	00	00%	11/20	8	26,66%
10/20	00	00%	10/20	8	26,66%
09/20	00	00%	09/20	4	13,33%
08/20	00	00%	08/20	3	10%
07/20	00	00%	07/20	1	03,33%
06/20	00	00%	06/20	00	00%
05/20	00	00%	05/20	00	00%
04/20	00	00%	04/20	00	00%
03/20	00	00%	03/20	00	00%
02/20	00	00%	02/20	00	00%
01/20	00	00%	01/20	00	00%
00/20	00	00%	00/20	00	00%
Total	30	100%	Total	30	100%
Moyenne générale du groupe expérimental à l'exercice no2 : 19,26/20			Moyenne générale du groupe témoin à l'exercice no2 : 10,23/20		

Commentaire du tableau 2

Le tableau 2 montre que pour l'exercice no 2, les notes du groupe expérimental sont regroupées au sommet et varient entre 18/20 et 20/20. On a pour la note de 20/20, un effectif de 13 sujets, soit un pourcentage de 43,33% de ce groupe. La deuxième note du groupe est de 19/20 avec 12 sujets qui l'ont obtenu soit 40% de l'ensemble du groupe. Enfin, la dernière note du groupe qui est aussi la troisième reste une forte note : 18/20 avec un effectif de 5 sujets soit un pourcentage de 16,66%. La moyenne générale ici est de 19,26/20, sensiblement supérieure à la moyenne générale de l'exercice no 1.

Le groupe contrôle a ses notes concentrées autour de la moyenne, entre 07/20 et 12/20. Pour la première note du groupe, on dénombre 6 sujets qui l'ont obtenue, soit 20% de l'ensemble du groupe. Les notes de plus grande fréquence sont celles de 11/20 et 10/20 avec chacune un effectif de 8 sujets soit 26,66% de l'ensemble du groupe. Enfin il ya les notes en dessous de la moyenne telles que la note de 09/20 obtenue par quatre sujets soit 13,33% du groupe ; la note de 08/20 obtenue par trois sujets soit 10% du groupe, et la note de 07/20 obtenue par un seul sujet soit 03,33%. La moyenne générale dans ce groupe est de 10,23/20, de loin inférieure à celle du groupe expérimental qui est de 19,26/20. Ce qui prouve une fois de plus l'influence du didacticiel sur l'apprentissage de la règle par les élèves.

On remarquera ici, comme dans le cas précédent que la moyenne générale du groupe témoin est assez voisine de la moyenne générale régulièrement obtenue en classe, 12/20, même si elle est légèrement inférieure, et nous présumons que cette infériorité est justifiée par les mêmes raisons que celles avancées dans le cas précédent, à savoir une plus grande rigueur à l'exercice qui s'apparente davantage à un examen officiel qu'aux épreuves faites en classe avec prise en considération de facteurs divers de bonification des notes.

Tableau 3:Notes obtenues à l'exercice no3

Groupe expérimental			Groupe témoin (groupe de contrôle)		
Notes du groupe expérimental	Effectifs	Fréquences	Notes du groupe de contrôle	Effectifs	Fréquences
20/20	8	26,66%	20/20	00	00%
19/20	9	30%	19/20	00	00%
18/20	3	10%	18/20	00	00%
17/20	5	16,66%	17/20	00	00%
16/20	5	16,66%	16/20	00	00%
15/20	00	00%	15/20	00	00%
14/20	00	00%	14/20	00	00%
13/20	00	00%	13/20	2	6,66%
12/20	00	00%	12/20	4	13,33%
11/20	00	00%	11/20	8	26,66%
10/20	00	00%	10/20	9	30%
09/20	00	00%	09/20	6	20%
08/20	00	00%	08/20	1	03,33%
07/20	00	00%	07/20	00	00%
06/20	00	00%	06/20	00	00%
05/20	00	00%	05/20	00	00%
04/20	00	00%	04/20	00	00%
03/20	00	00%	03/20	00	00%
02/20	00	00%	02/20	00	00%
01/20	00	00%	01/20	00	00%
00/20	00	00%	00/20	00	00%
Total	30	100%	Total	30	100%
Moyenne générale du groupe expérimental à l'exercice no3 : 18,33/20			Moyenne générale du groupe témoin à l'exercice no3 : 10,46/20		

Commentaire du tableau 3

Il apparaît à la vue du tableau 3 que pour l'exercice no3, le groupe expérimental présente des notes allant de 16/20 à 20/20. Pour la plus grande note, on a un effectif de 8 sujets soit 26,66% du groupe. La note de plus grande fréquence est la note de 19/20 où

l'effectif des élèves est de 9, soit un pourcentage de 30% de ce groupe. Vient ensuite la note de 18/20 qui a été obtenue par trois élèves soit 10 % du groupe, et les notes de 17/20 et 16/20 qui ont l'une et l'autre été obtenues par 5 participants soit 16,66% du groupe. La moyenne générale ici est de 18,33/20, une note qu'on peut qualifier d'excellente comme les précédentes et qui invite à prendre conscience de ce que le niveau de maîtrise de la règle par ce groupe n'est pas ordinaire ! Pour s'en convaincre, tournons-nous vers le groupe témoin.

Dans le groupe contrôle, les notes sont concentrées autour de la moyenne, entre 8/20 et 13/20. La plus forte note a été obtenue par 2 élèves seulement, soit 6,66% de l'ensemble du groupe. La note la plus fréquente est celle de 10/20 obtenue par 9 élèves, soit 30% du groupe, très en dessous de la note la plus fréquente du groupe expérimental qui est de 19/20. De même, la moyenne générale ici est de 10,46/20, très inférieure aux 18,33/20 de moyenne générale du groupe expérimental. Pour les autres notes, on a enregistré 4 élèves soit 12,33% qui ont obtenu la note de 12/20 ; 8 élèves soit 26,66% du groupe qui ont obtenu la note de 11/20, 6 élèves soit 20% qui ont obtenu la note de 09/20 et enfin 1 seul, soit 3,33% qui a obtenu la note de 08/20. Comme dans les cas précédents, la moyenne générale du groupe témoin, 10,46/20 n'est que le reflet de la moyenne générale de la classe en grammaire (12/20), quoiqu'avec une légère infériorité que nous justifions également par le facteur « environnement » de la classe.

Tableau 4: Notes obtenues à l'exercice no4

Groupe expérimental			Groupe témoin (groupe de contrôle)		
Notes du groupe expérimental	Effectifs	Fréquences	Notes du groupe de contrôle	Effectifs	Fréquences
20/20	6	20%	20/20	00	00%
19/20	8	26,66%	19/20	00	00%
18/20	10	33,33%	18/20	00	00%
17/20	2	06,66%	17/20	00	00%
16/20	3	10%	16/20	00	00%
15/20	1	03,33%	15/20	00	00%
14/20	00	00%	14/20	00	00%
13/20	00	00%	13/20	00	00%
12/20	00	00%	12/20	2	06,66%
11/20	00	00%	11/20	6	20%

10/20	00	00%	10/20	6	20%
09/20	00	00%	09/20	5	16,66%
08/20	00	00%	08/20	9	30%
07/20	00	00%	07/20	00	00%
06/20	00	00%	06/20	2	06,66%
05/20	00	00%	05/20	00	00%
04/20	00	00%	04/20	00	00%
03/20	00	00%	03/20	00	00%
02/20	00	00%	02/20	00	00%
01/20	00	00%	01/20	00	00%
00/20	00	00%	00/20	00	00%
Total	30	100%	Total	30	100%
Moyenne générale du groupe expérimental à l'exercice no4 : 18,30/20			Moyenne générale du groupe témoin à l'exercice no4: 09,30/20		

Commentaire du tableau 4

Il ressort de l'analyse du tableau 4 que le groupe expérimental, comme pour les exercices précédents a produit des notes impressionnantes, situées entre 15/20 et 20/20. La note la plus fréquente est celle de 18/20 obtenue par 10 sujets soit 33,33% de l'ensemble du groupe. La plus faible note du groupe est de 15/20 obtenue par un seul sujet, soit 3,33% du groupe et la plus forte note 20/20 a été obtenue par 6 élèves soit 20% de l'ensemble du groupe. Les autres notes sont : 19/20, obtenue par 8 sujets soit 26,66% du groupe et deuxième note la plus fréquente ; la note de 17/20 obtenue par 2sujets soit 06,66% et la note de 16/20 obtenue par 3 sujets soit 10% de l'ensemble du groupe. La moyenne générale du groupe ici est de 18,30/20, largement supérieure à la moyenne générale de la classe donnée par la maitresse d'école (12/20).

Le groupe contrôle présente des notes concentrées autour de la moyenne et variant de 08/20 à 12/20. La note de plus grande fréquence est ici de 08/20 avec 9 réalisations, soit 30%. La plus grande note est de 12/20 avec 2 réalisations soit 6,66% et la plus petite de 06/20 avec également 2 réalisations. 6 élèves ont eu 11/20 soit 20% du groupe, idem pour la note de 10/20. Enfin 5 sujets ont eu la note de 09/20. La moyenne générale ici est de 09,30/20, inférieure à la moyenne générale de la classe 12/20. Cela pourrait s'expliquer par le fait que cet exercice était un peu plus difficile que les autres puisque même dans le groupe

expérimental, la moyenne générale 18,30 est inférieure à celles obtenue dans les autres groupes : 18,33/20 ; 19,26/20 ; 19,16/20.

Ce qui est constant ici c'est que le groupe expérimental se démarque largement par ses notes du groupe témoins. Une telle situation, comme dans les cas précédents ne peut s'expliquer que par l'effet du logiciel qui a été soumis aux sujets du groupe expérimental. D'où l'efficacité de l'apprentissage de la règle par notre logiciel.

5.1.2. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES TABLEAUX

L'administration des quatre exercices aux sujets de notre échantillon avait pour but d'évaluer l'effet du logiciel sur l'apprentissage de la règle par les élèves. Aussi s'est-il agi d'observer leurs performances après qu'ils aient été imprégnés au logiciel d'apprentissage (le groupe expérimental) et sans qu'ils l'aient été (groupe témoin). Les exercices ont été choisis dans un livre de référence sur la grammaire française classe de 6^{ème}, en l'occurrence, le J et J Guion.

Il ressort des résultats obtenus que les performances du groupe contrôle reflètent pratiquement l'allure des notes habituellement obtenues en classe avec l'enseignante, avec des moyennes générales de 11,03/20, 10,23/20, 10,46/20 et 09/20 respectivement (moyenne générale ordinaire de la classe : 10/20). Par contre, le groupe expérimental présente des résultats inédits, pratiquement du 100% de réussite avec des notes comprises en général autour de 19/20. On a respectivement pour les différents groupes : 19,16/20 ; 19,26/20 ; 18,33/20 ; 18,30/20. Ce qui ne peut être traduit que par l'effet du logiciel.

Pour plus de compréhension de cet effet du logiciel et pour éprouver nos hypothèses, nous avons administré un questionnaire au groupe expérimental en vue de recueillir les impressions de nos sujets. Alors, nous en présentons les données dans les lignes suivantes.

5.2. ANALYSE DES DONNEES DU QUESTIONNAIRE DU GROUPE EXPERIMENTAL

5.2.1. RUBRIQUE 1 : CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Tableau 5: Distribution des sujets suivant l'âge

MODALITES	EFFECTIFS	FREQUENCE
10 ans	6	20%
11 ans	18	60%
12 ans	6	20%
Total	30	100%

D'après le tableau 5, l'échantillon expérimental est constitué en majorité d'enfants âgés de 11 ans soit 18 enfants et donc 60% de l'échantillon. Ce qui peut s'expliquer par le fait que 11 ans est l'âge normal de fin d'année du cycle primaire et d'entrée en 6^{ème} pour les élèves ayant suivi un cycle régulier. Le reste de l'échantillon est constitué 6 enfants de 10 ans qu'on peut considérer comme des enfants précocement été inscrits à l'école et n'ayant jamais redoublé, et 6 enfants de 12 ans qui sont certainement ceux ayant redoublé une classe ou ayant commencé l'école tardivement.

Graphique 1: Distribution des sujets suivant l'âge

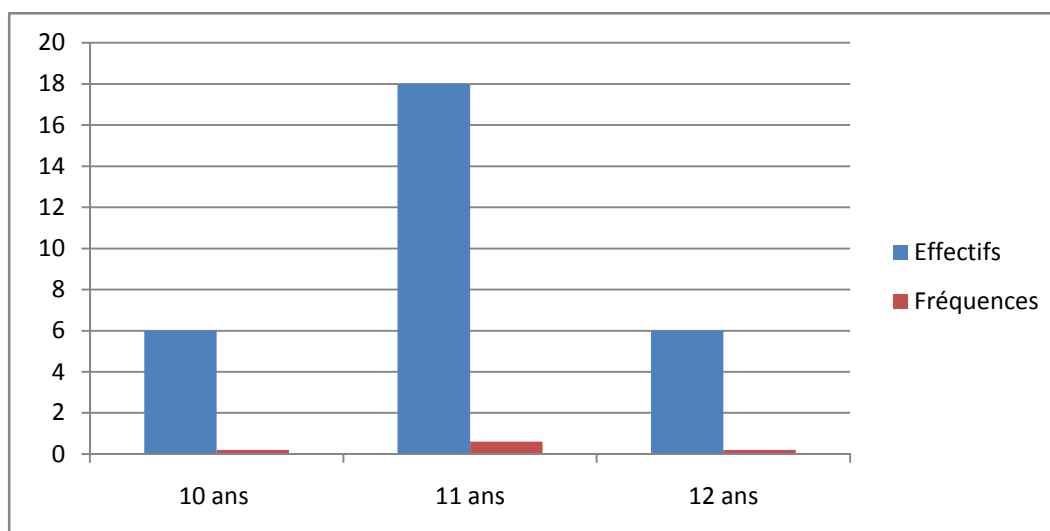
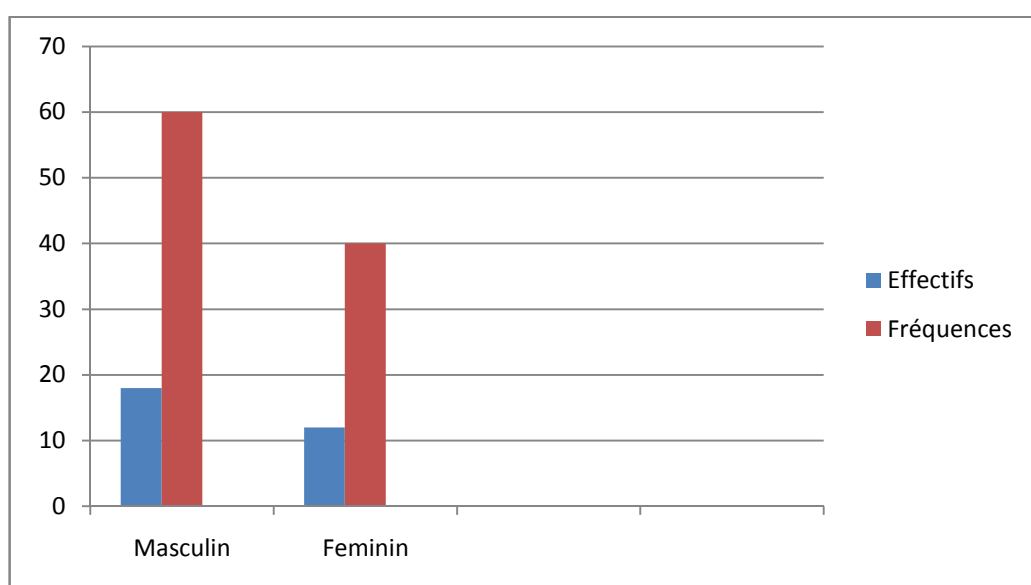


Tableau 6: Répartition des enfants suivant le sexe.

MODALITES	EFFECTIFS	FREQUENCE
Masculin	18	60%
Féminin	12	40%
Total	30	100%

Le tableau 6 montre que l'échantillon expérimental des enfants est constitué de 12 filles (40%) et 18 garçons (60%). Comme c'est souvent le cas pour le taux de scolarisation au Cameroun, on constate qu'il ya plus de garçons que de filles.

Graphique 2: Répartition des enfants suivant le sexe**Tableau 7: Répartition des enfants suivant la région d'origine**

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Sud	7	23 %
Centre	6	20%
Est	3	10%
Ouest	9	30%
Sud-Ouest	1	3,33%
Nord-Ouest	2	6,66%
Adamaoua	0	0
Nord	0	0
Extrême-Nord	0	0
Littoral	2	6,66%
Total	30	100%

Le tableau 7 montre que la majorité des enfants de l'échantillon soit 9 (30%) sont originaires de la région de l'Ouest. Ce qui peut s'expliquer par le fait que le quartier où se

trouve notre terrain d'étude (le quartier Ngoulmekong à Yaoundé) est un quartier majoritairement habité par les ressortissants de cette région. Viennent ensuite le sud et le centre avec respectivement 7 sujets et 6 sujets (23,33% et 20%). Ce qui est normal parce que l'étude se déroule dans la région du centre (à Yaoundé), voisine de celle du Sud. Les régions les moins représentées dans l'échantillon sont respectivement les régions de l'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême Nord avec zéro représentant, suivies de la région du Sud-Ouest avec 1 seul sujet soit 3,33%. Viennent ensuite les régions du littoral et du Nord-Ouest avec 2 sujets chacune soit 6,66%. Enfin la région de l'Est est représentée par 3 sujets soit 10% de l'échantillon.

Graphique 3: Répartition des enfants suivant la région d'origine

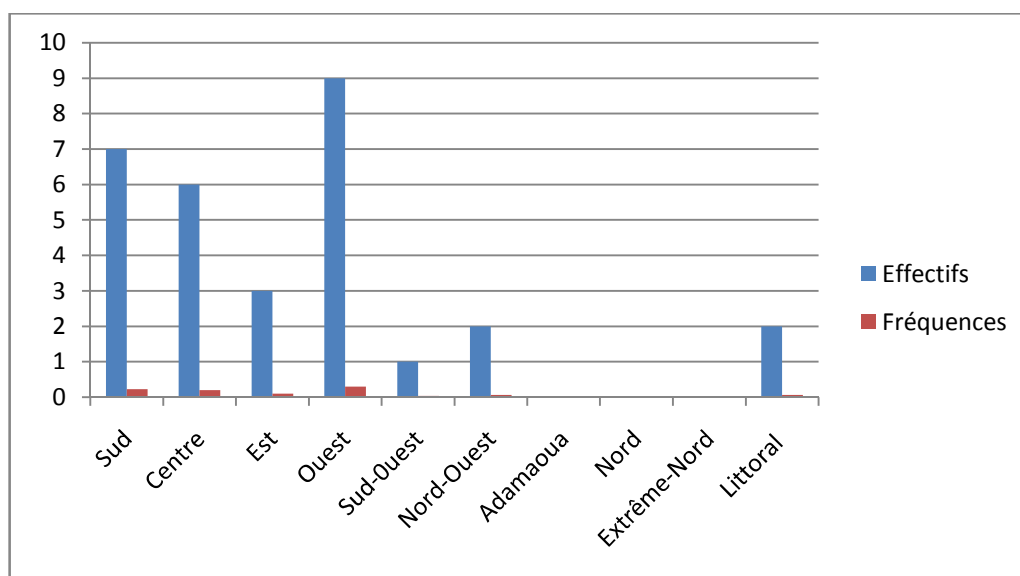


Tableau 8: Répartition des enfants suivant la classe fréquentée

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
CM2	30	100%
Autres	0	0%
Total	30	100%

A l'observation du tableau 8 ci-dessus, il ressort que tous les enfants de l'échantillon expérimental sont au CM2. Ce qui est normal puisque nous avons choisi les sujets sous ce critère d'inclusion principal, le CM2 étant la classe du primaire où l'enseignement des règles essentielles de grammaire est le plus accentué en vue du concours d'entrée en 6^{ème} et du CEP.

Graphique 4: Répartition des enfants suivant la classe fréquentée

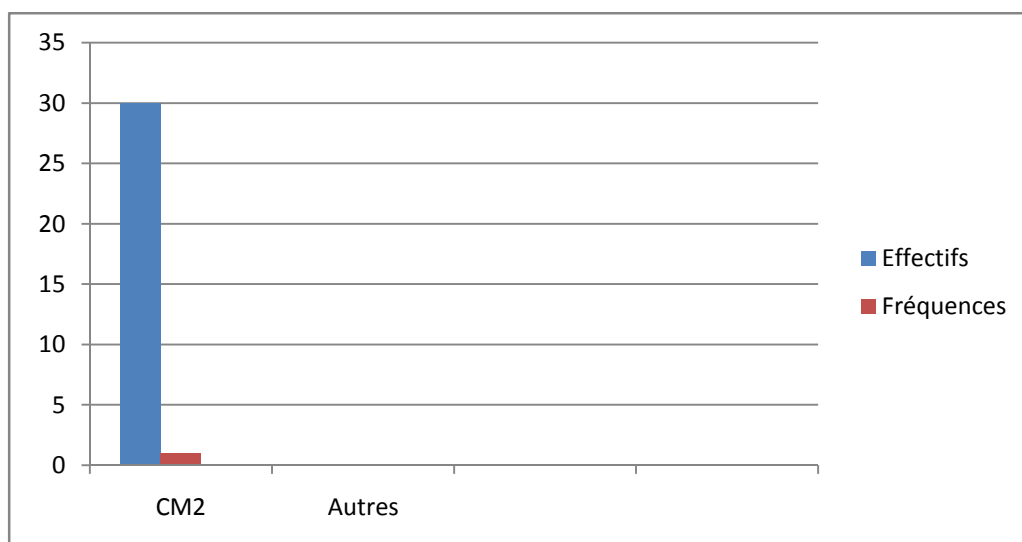
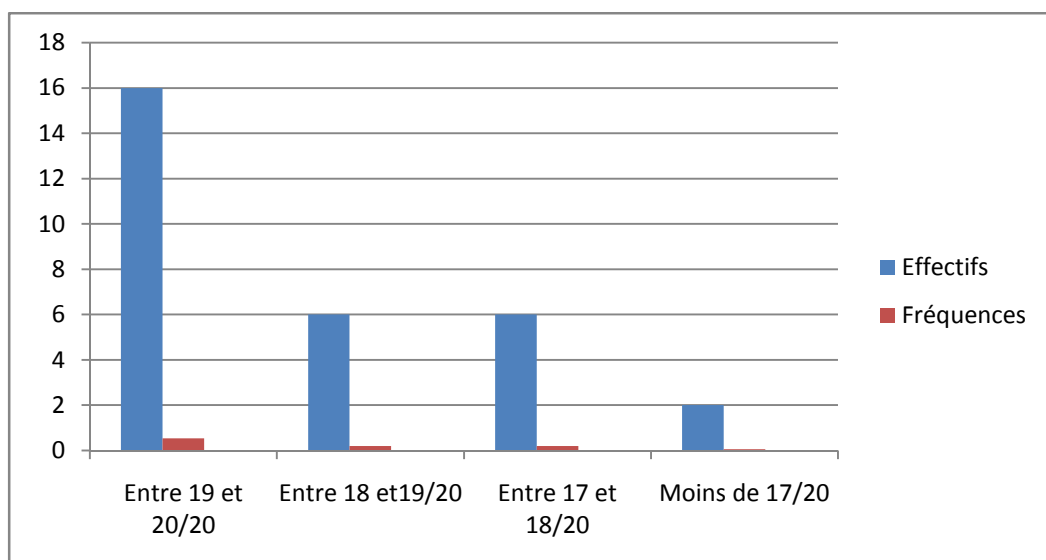


Tableau 9: Répartition des enfants suivant la moyenne des notes obtenus aux 4 exercices

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Entre 19 et 20/20	16	53,33%
Entre 18 et 19/20	6	20%
Entre 17 et 18/20	6	20%
Moins de 17/20	2	6%
Total	30	100%

Le tableau 9 ci-dessus montre que des 30 sujets de l'échantillon, la majorité soit 16 sujets et donc 53,33% ont obtenu une moyenne générale comprise entre 19 et 20/20. 6 sujets donc 20% ont obtenu une moyenne générale comprise entre 18 et 19/20. Même nombre pour ceux ayant obtenu une moyenne située entre 17 et 18/20. 2 sujets seulement soit 6% de l'échantillon ont obtenu une note inférieure ou égale à 17/20. Ce qui montre que le didacticiel a un effet considérable sur les capacités d'apprentissage de la règle par les enfants.

Graphique 5: Répartition des enfants suivant la classe fréquentée

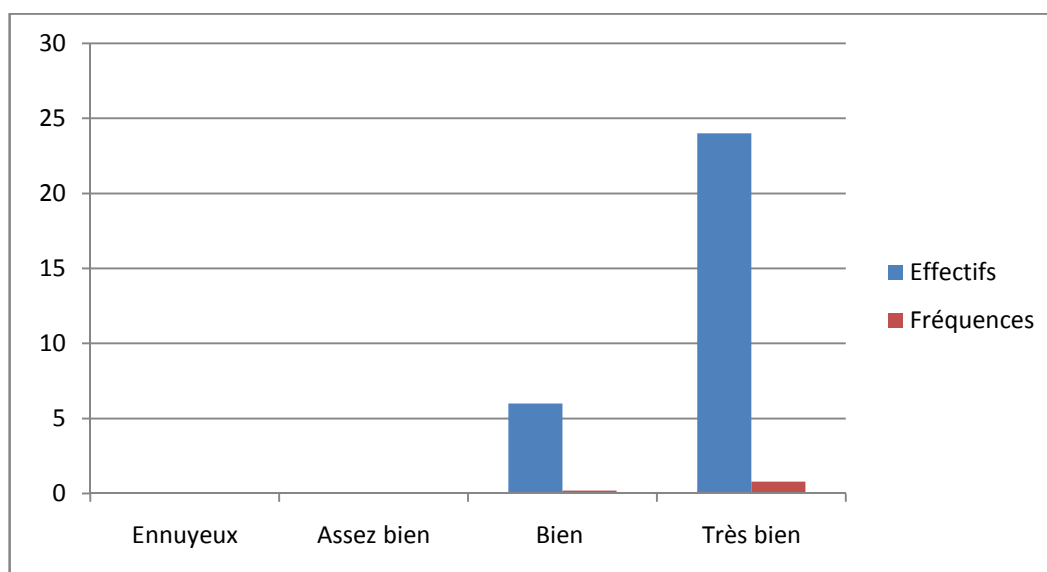


5.2.2. RUBRIQUE N° 2 : UTILISATION DU LOGICIEL DANS LA MEMORISATION DE LA REGLE

Tableau 10: Répartition des enfants selon la façon dont ils trouvent le logiciel

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Ennuyeux	0	0%
Assez bien	0	0%
Bien	6	20%
Très bien	24	80%
Total	30	100%

Le tableau 10 montre que la majorité des enfants (24 soit 80%) trouvent le logiciel très bien. 6 le trouvent Bien et personne de le trouve ennuyeux ni seulement « assez bien ». En réalité, tous ces enfants doivent avoir découvert en ce logiciel, un outil passionnant de jeux et d'apprentissage. .

Graphique 6: Répartition des enfants selon la façon dont ils trouvent le logiciel**Tableau 11: Répartition des enfants selon ce en quoi le didacticiel leur a paru intéressant**

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
En tant qu'un logiciel de jeu	3	10%
En tant qu'un logiciel d'apprentissage	3	10%
En tant que les deux	24	80%
Total	30	100%

Comme pour le tableau précédent, le tableau 11 montre que la majorité des enfants (24 soit 80%) trouvent le logiciel intéressant à la fois comme logiciel de jeu et comme logiciel d'apprentissage. 3 sujets seulement le trouvent intéressant seulement comme logiciel de jeu et 3 autres, seulement comme logiciel d'apprentissage. Ces tendances en fin de compte montrent que le logiciel remplit bien sa fonction de didacticiel d'apprentissage d'une règle de grammaire, affectionné par les enfants.

Graphique 7: Répartition des enfants selon ce en quoi le didacticiel leur a paru intéressant

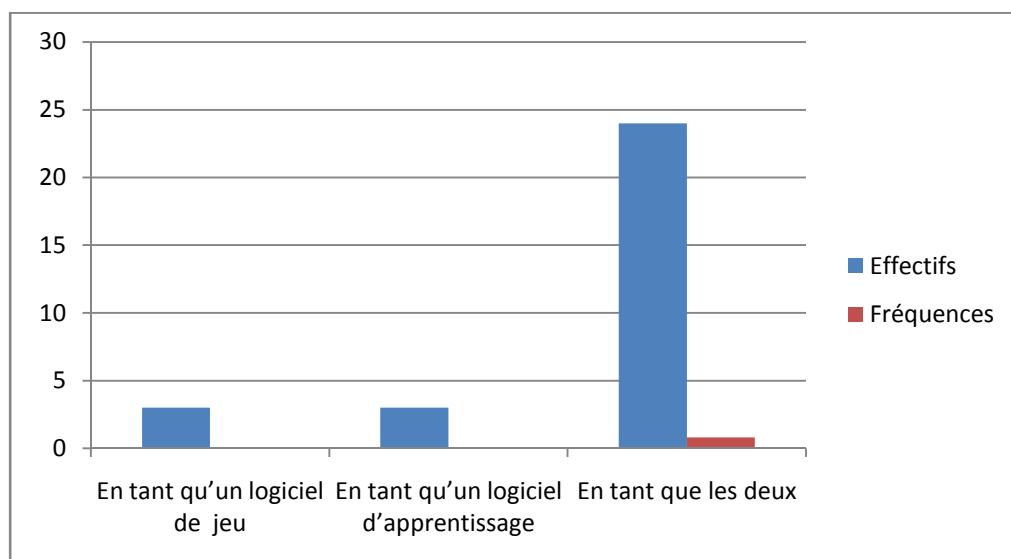


Tableau 12: Répartition des enfants selon que le didacticiel leur permet d'apprendre la règle sans effort, rien qu'en jouant

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalement en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	1	3,33%
Plutôt d'accord	4	13,33%
Totalement d'accord	25	83,33%
Total	30	100%

Le tableau 12 permet de constater que la grande majorité des enfants soit 25 sujets (83,33%) sont totalement d'accord que le didacticiel leur permet d'apprendre la règle sans effort. En outre personne n'est en désaccord même si on peut avoir un sujet qui penche dans ce sens. Ce qui nous permet de conclure que pour les enfants, le logiciel permet d'apprendre la règle sans grand effort.

Graphique 8: Répartition des enfants selon que le didacticiel leur permet d'apprendre la règle sans effort, rien qu'en jouant

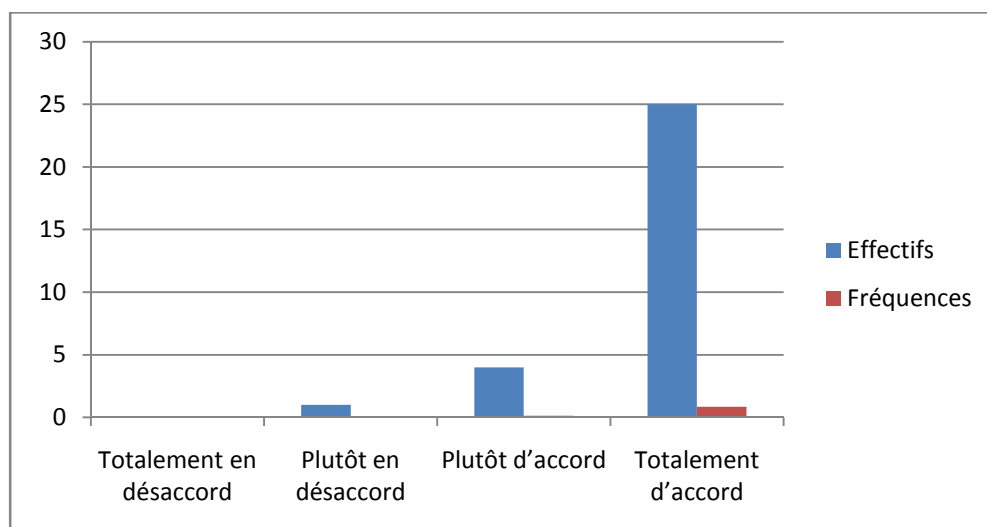


Tableau 13: Répartition des enfants selon que, avoir un didacticiel semblable pour les autres règles de grammaire faciliterait leur apprentissage

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalelement en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	0	0%
Plutôt d'accord	6	20%
Totalelement d'accord	24	80%
Total	150	100%

Le tableau 13 montre que sur les 30 sujets de l'échantillon expérimental, 24 soit 80% sont totalement d'accord qu'avoir un didacticiel semblable pour les autres règles de grammaire faciliterait leur apprentissage de la langue française. De plus, les 6 sujets restant sont plutôt d'accord et personne n'est totalement en désaccord ni même plutôt en désaccord. Ce qui consacre le caractère utilitaire du didacticiel pour les enfants, pour les autres règles de grammaire.

Graphique 9: Répartition des enfants selon que, avoir un didacticiel semblable pour les autres règles de grammaire faciliterait leur apprentissage

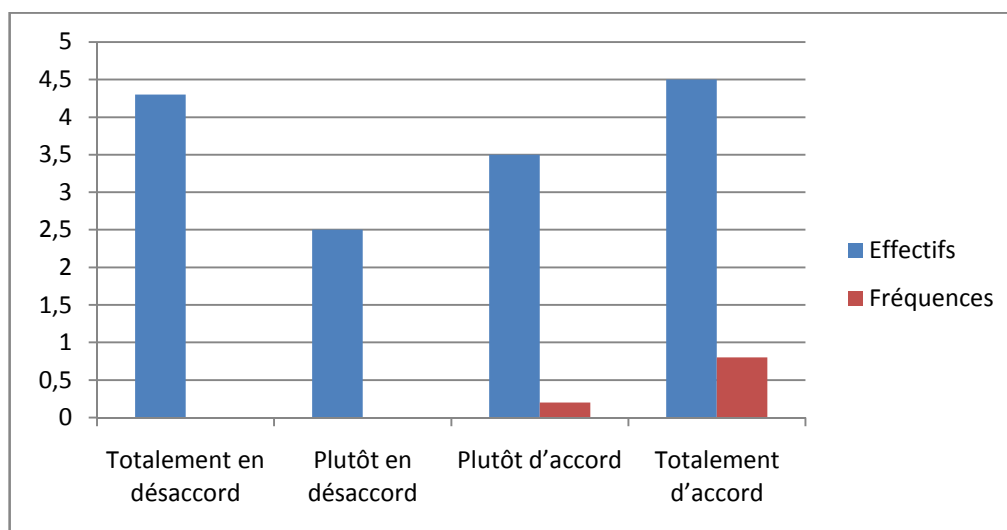
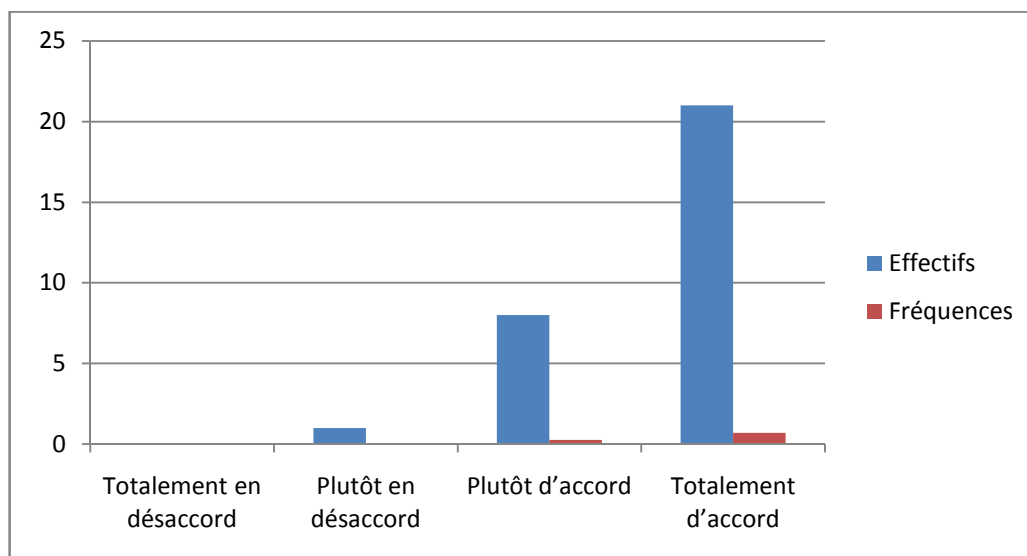


Tableau 14: Répartition des enfants selon que, avoir un didacticiel semblable pour toutes les autres matières faciliterait leur apprentissage

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalemment en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	1	3,33%
Plutôt d'accord	8	26,66%
Totalemment d'accord	21	70%
Total	30	100%

A l'observation du tableau 14, il apparaît que la majorité des enfants (21 soit 70%) sont totalement d'accord sur le fait que, avoir un didacticiel semblable pour toutes les autres matières leur faciliterait l'apprentissage de ces autres matières. Personne d'entre eux n'est totalement en désaccord sur ce point et seulement 1 sujet penche vers le désaccord. De plus, les 8 sujets restant sont plutôt d'accord sur ce point. Ce qui montre qu'en fait, les enfants trouvent qu'il leur serait avantageux d'avoir un logiciel semblable pour toutes les autres matières.

Graphique 10: Répartition des enfants selon que, avoir un didacticiel semblable pour toutes les autres matières faciliterait leur apprentissage



5.2.3. RUBRIQUE 3 : UTILISATION DU DIDACTICIEL DANS LES PHRASES DETACHEES

Tableau 15: Distribution des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils sont capables d'appliquer la règle d'accord du participe passé dans les phrases détachées

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalelement en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	3	10%
Plutôt d'accord	9	30%
Totalelement d'accord	18	60%
Total	30	100%

Le tableau 15 ci-dessus nous permet de voir que 18 des 30 enfants de l'échantillon sont totalement d'accord sur le fait qu'avec le didacticiel, ils sont capables d'appliquer la règle d'accord du participe passé dans les phrases détachées. De plus, 9 sont plutôt d'accord. En outre, aucun enfant n'est totalement en désaccord sur ce point et seulement 3 sont plutôt en désaccord. On peut donc en conclure qu'avec le didacticiel, les enfants sont capables d'appliquer la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir dans les phrases détachées.

Graphique 11: Distribution des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils sont capables d'appliquer la règle d'accord du participe passé dans les phrases détachées

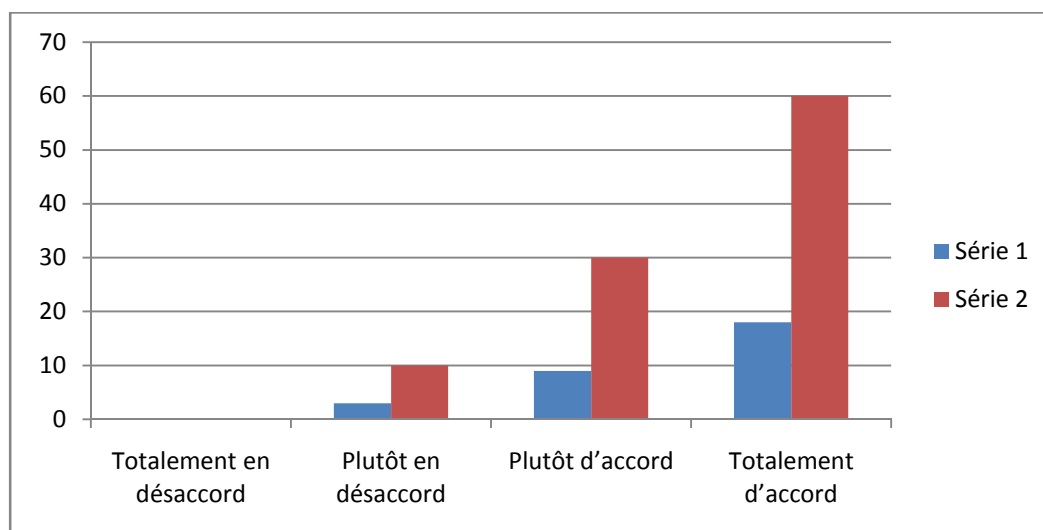


Tableau 16: Répartition des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils peuvent passer plusieurs heures à apprendre sans s'ennuyer ni se fatiguer

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalement en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	1	3,33%
Plutôt d'accord	5	16,66%
Totalement d'accord	24	80%
Total	30	100%

D'après le tableau 16 ci-dessus, il apparait que la quasi-totalité des enfants souscrivent au fait qu'avec le didacticiel, ils peuvent passer des heures à apprendre sans s'ennuyer ni se fatiguer. A ce titre, 24 d'entre eux sont totalement d'accord et 5 sont plutôt d'accord ! En outre, aucun sujet n'est totalement en désaccord un seul est plutôt en désaccord. D'où la conclusion qu'avec le logiciel, les enfants peuvent passer plusieurs heures à apprendre sans s'ennuyer ni se fatiguer.

Graphique 12: Répartition des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils peuvent passer plusieurs heures à apprendre sans s'ennuyer ni se fatiguer

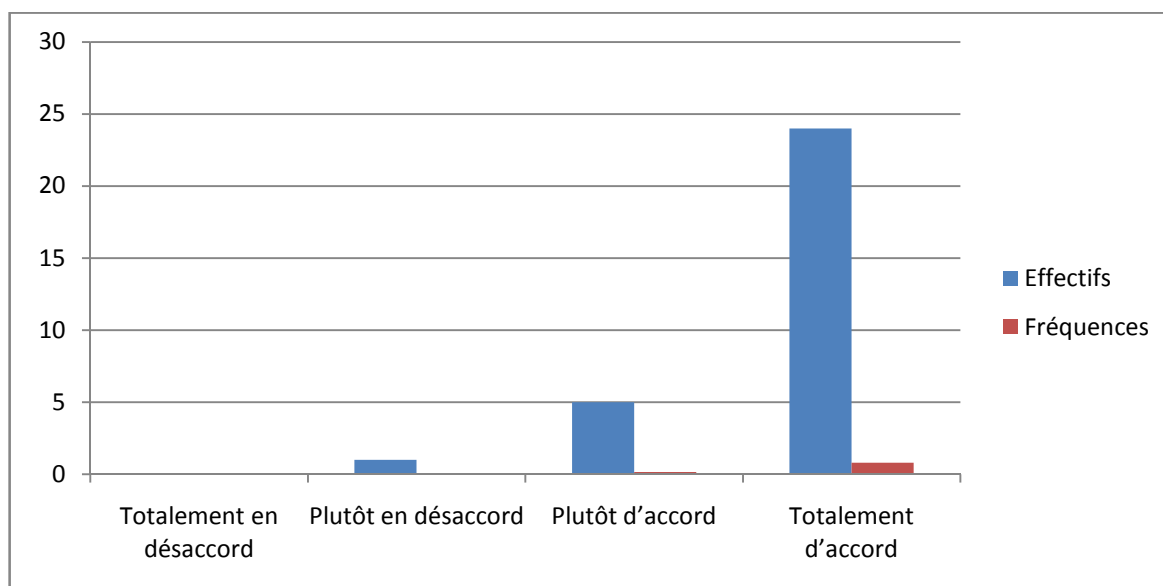


Tableau 17: Répartition des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils sont sûrs d'augmenter leur niveau en grammaire française

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalement en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	1	3,33%
Plutôt d'accord	6	10%
Totalement d'accord	21	70%
Total	30	100%

D'après ce tableau 17, il appert que 21 sujets de l'échantillon expérimental sont d'accord qu'avec le didacticiel, ils sont capables d'augmenter leur niveau en grammaire française. Ils sont suivis par 6 sujets qui sont plutôt d'accord pour la proposition. En outre, personne ne s'oppose totalement à cette proposition et seulement 1 sujet semble être plutôt en désaccord. Ce qui nous permet de conclure qu'avec le didacticiel, les enfants se disent sûrs d'augmenter leur niveau en grammaire française.

Graphique 13: Répartition des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils sont sûrs d'augmenter leur niveau en grammaire française

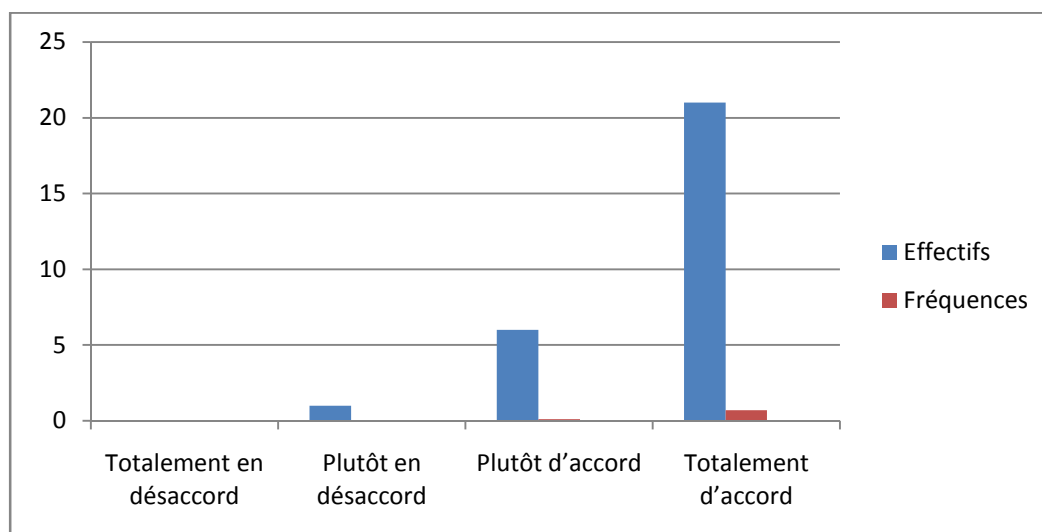


Tableau 18: Distribution des enfants selon que le didacticiel leur permet de combattre la paresse dans l'apprentissage de la règle

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalement en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	0	0%
Plutôt d'accord	6	20%
Totalement d'accord	24	80%
Total	30	100%

A la vue du tableau 18, il ressort que, à la question de savoir si le didacticiel permet aux enfants de combattre la paresse dans l'apprentissage de règle, la quasi-totalité des sujets de l'échantillon (24 soit 80%) sont totalement affirmatifs. Ils sont suivis par 6 sujets qui sont plutôt d'accord. En outre, aucun sujet n'est en désaccord. Donc le didacticiel est bien un moyen de combattre la paresse dans l'apprentissage de la règle.

Graphique 14: Distribution des enfants selon que le didacticiel leur permet de combattre la paresse dans l'apprentissage de la règle

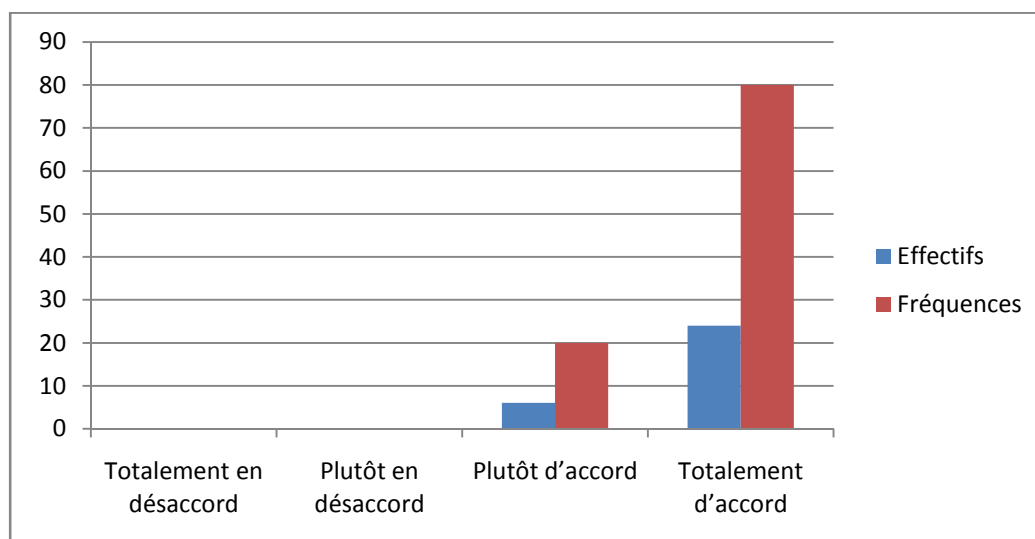
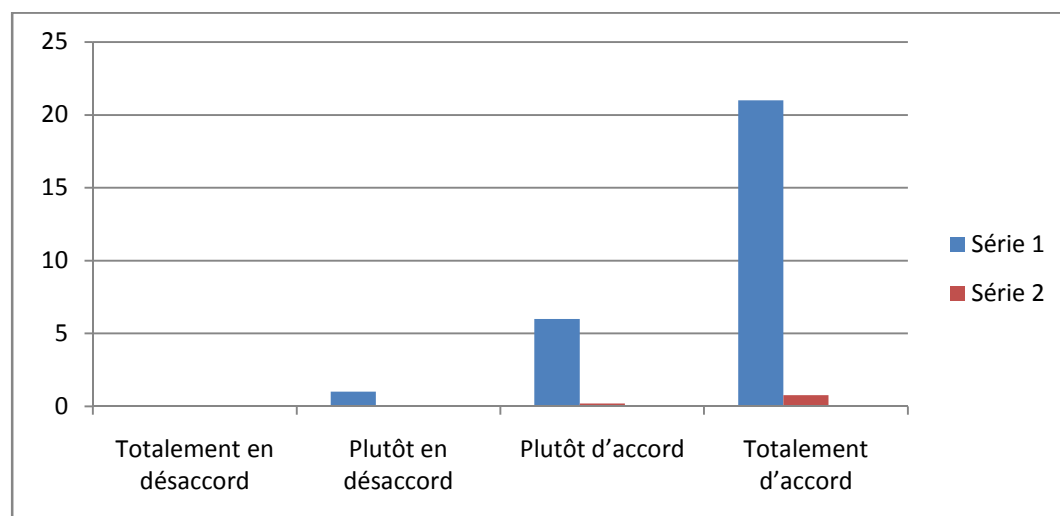


Tableau 19: Distribution des enfants selon que le didacticiel leur permet d'apprendre vite et de façon définitive

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalemment en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	1	3,33%
Plutôt d'accord	6	20%
Totalemment d'accord	21	77%
Total	30	100%

Comme dans le tableau précédant, le tableau 19 montre que la majorité des sujets du groupe expérimental sont totalement d'accord que le didacticiel leur permet d'apprendre vite et de façon définitive. 6 sujets sont également plutôt d'accord et seulement 1 sujet est en désaccord. En outre personne n'est totalement en désaccord. Ce qui illustre l'engouement et tout le bien que les sujets ont trouvé au logiciel.

Graphique 15: Distribution des enfants selon que le didacticiel leur permet d'apprendre vite et de façon définitive



5.2.4. RUBRIQUE 4 : L'UTILISATION DU DIDACTICIEL « DJUIANKOUA-GRAMMATICAL » DANS L'APPLICATION A DES TEXTES CHOISIS DE LA REGLE D'ACCORD DU PARTICIPE PASSE EMPLOYE AVEC L'AUXILIAIRE AVOIR

Tableau 20: Distribution des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils sont capable de reconnaître la règle et de l'appliquer dans n'importe quel texte

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalement en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	4	13,33%
Plutôt d'accord	8	26,66%
Totalement d'accord	18	60%
Total	30	100%

A la question de savoir si le fait d'utiliser le logiciel leur permet de reconnaître la règle et de l'appliquer dans n'importe quel texte, 18 donc 60% des enfants sont totalement affirmatifs, suivi de 8 sujets qui sont plutôt d'accord. Par ailleurs, aucun sujet n'est totalement en désaccord et seulement 4 sont plutôt en désaccord. D'où la pertinence de cette hypothèse.

Graphique 16: Distribution des enfants selon qu'avec le didacticiel, ils sont capable de reconnaître la règle et de l'appliquer dans n'importe quel texte

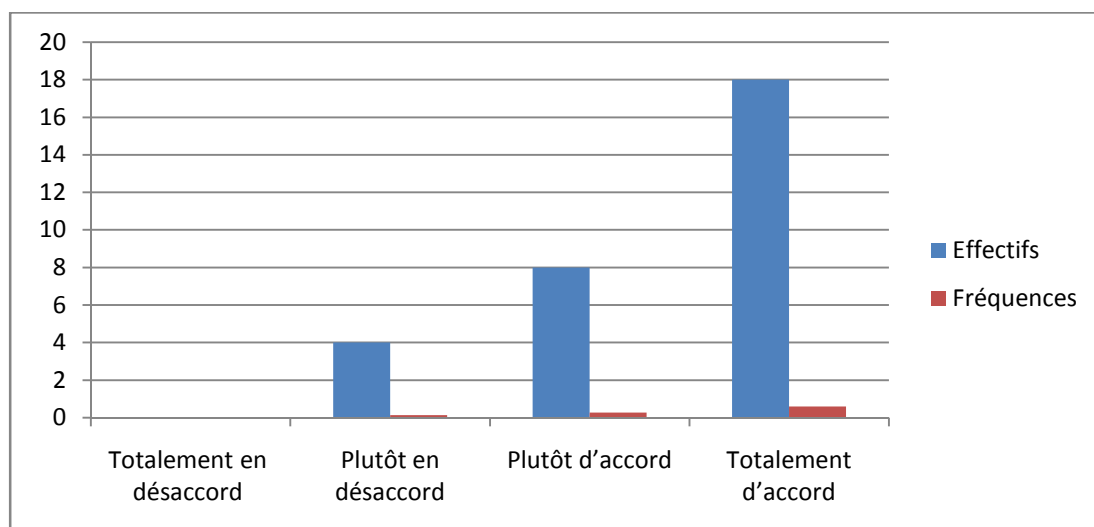


Tableau 21: Distribution des sujets selon qu'avec le didacticiel, ils n'ont plus peur d'affronter n'importe quel exercice en français

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalemment en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	3	10%
Plutôt d'accord	8	26,66%
Totalemment d'accord	19	63,33%
Total	30	100%

Le tableau 21 ci-dessus montre que sur les 30 sujets de l'échantillon, 19 soit 63,33% sont totalement d'accord qu'avec le didacticiel, ils n'ont plus peur d'affronter n'importe quel exercice en français. 8 sujets soit 26,66% sont plutôt d'accord sur ce point. En outre, aucun sujet n'est totalement en désaccord et seulement 3 sont plutôt en désaccord. Donc pour ces élèves, avec le didacticiel, ils n'ont pas peur d'affronter n'importe quel exercice en français.

Graphique 17: Distribution des sujets selon qu'avec le didacticiel, ils n'ont plus peur d'affronter n'importe quel exercice en français

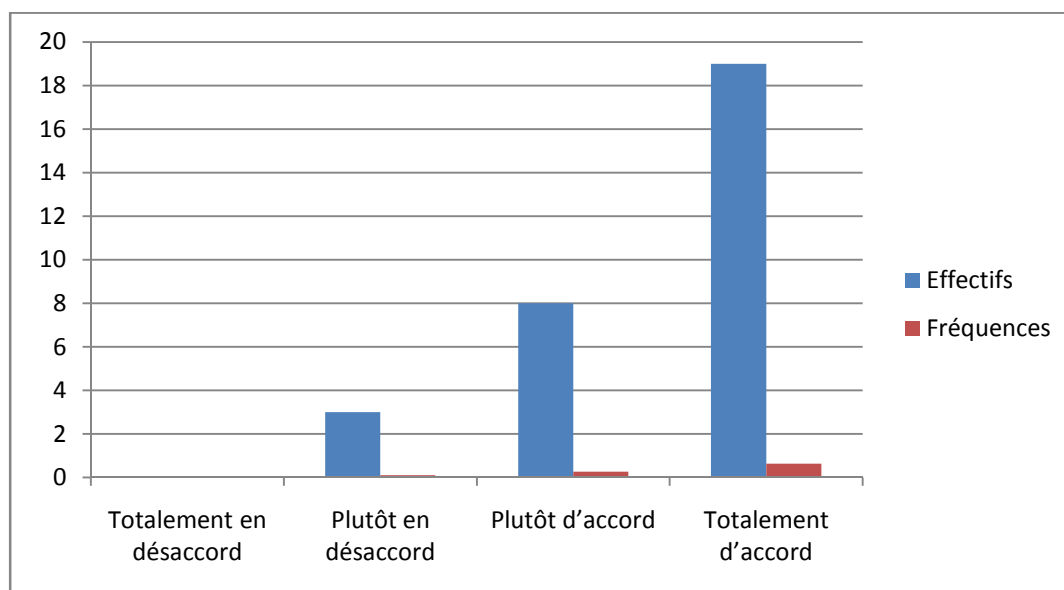


Tableau 22: Distribution des sujets selon qu'avec le didacticiel, l'apprentissage difficile et pénible n'a plus sa place

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalement en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	3	10%
Plutôt d'accord	6	20%
Totalement d'accord	21	70%
Total	30	100%

Du tableau 22 ci-dessus, il ressort que 21 sujets soit 70% de l'échantillon sont totalement d'accord qu'avec le logiciel, l'apprentissage pénible et difficile n'a plus sa place. 6 sujets sont plutôt d'accord sur ce point. Par ailleurs, 3 sujets seulement sont plutôt d'accord et personne n'est totalement en désaccord. On peut donc en conclure que pour nos sujets, avec le didacticiel, l'apprentissage difficile et pénible n'a plus sa place.

Graphique 18: Distribution des sujets selon qu'avec le didacticiel, l'apprentissage difficile et pénible n'a plus sa place

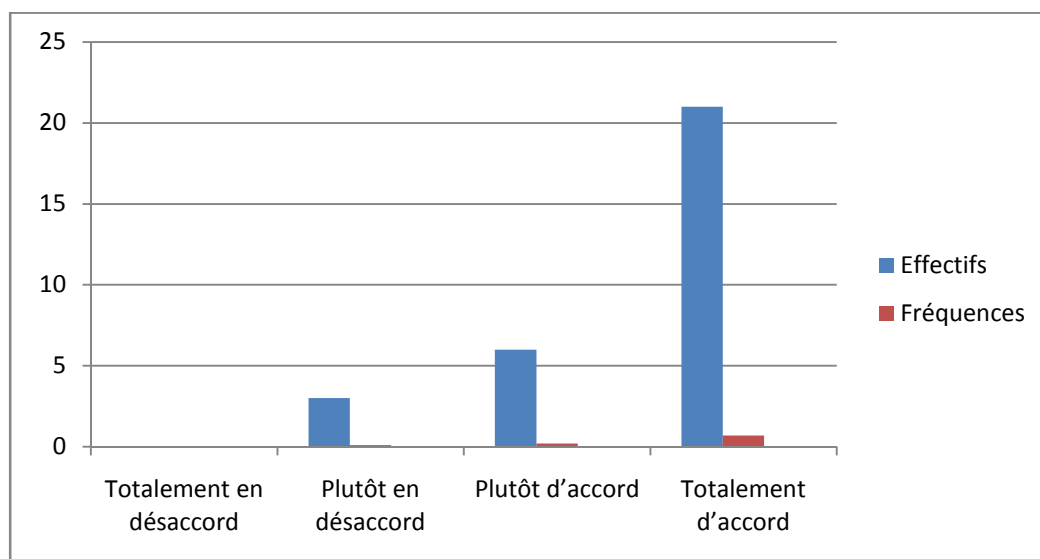
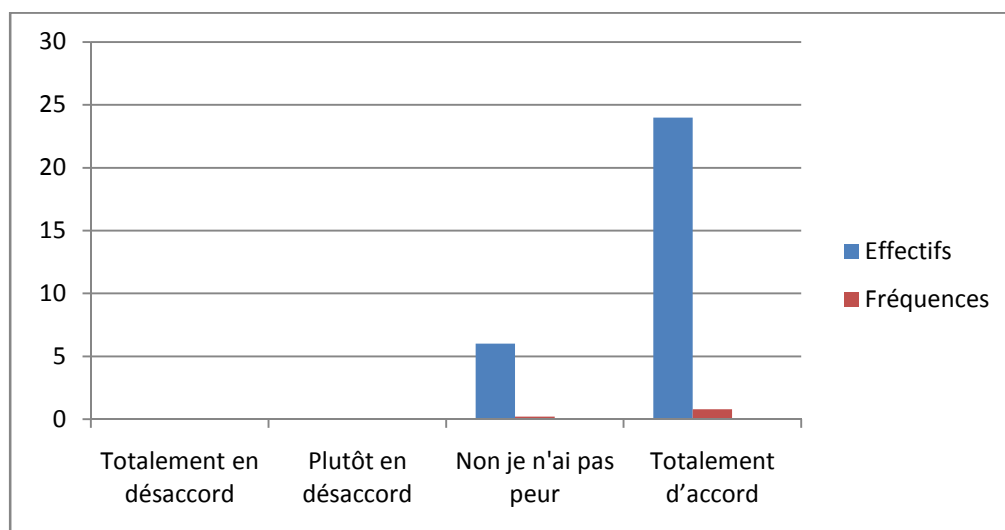


Tableau 23: Distribution des sujets selon qu'avec le didacticiel, étudiant devient très amusant

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalemment en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	0	0%
Plutôt d'accord	6	20%
Totalemment d'accord	24	80%
Total	30	100%

Du tableau 23 ci-dessus, il ressort que 24 sujets du groupe expérimental soit 80% sont totalement d'accord sur le fait qu'avec le didacticiel, étudiant devient très amusant. Les 6 sujets restants du groupe sont plutôt d'accord et personne n'est en désaccord. Ceci confirme davantage que le didacticiel est bien apprécié par les enfants comme outil d'apprentissage.

Graphique 19: Distribution des sujets selon qu'avec le didacticiel, étudiant devient très amusant



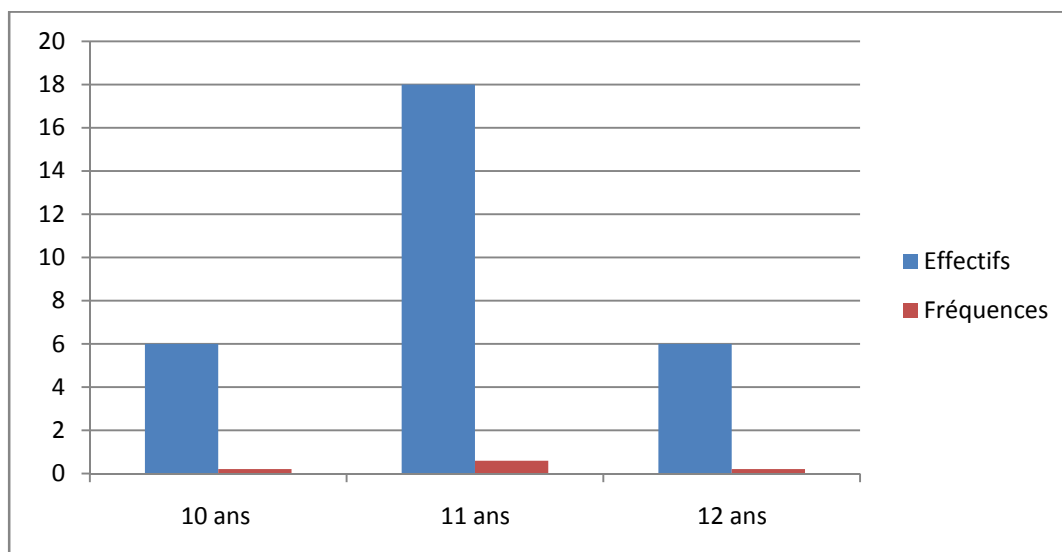
5.3. ANALYSE DES DONNEES DU QUESTIONNAIRE ADRESSE AU GROUPE TEMOIN (GROUPE CONTRÔLE)

5.3.1. RUBRIQUE 1 : CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Tableau 24: Distribution des sujets du groupe témoin suivant l'âge

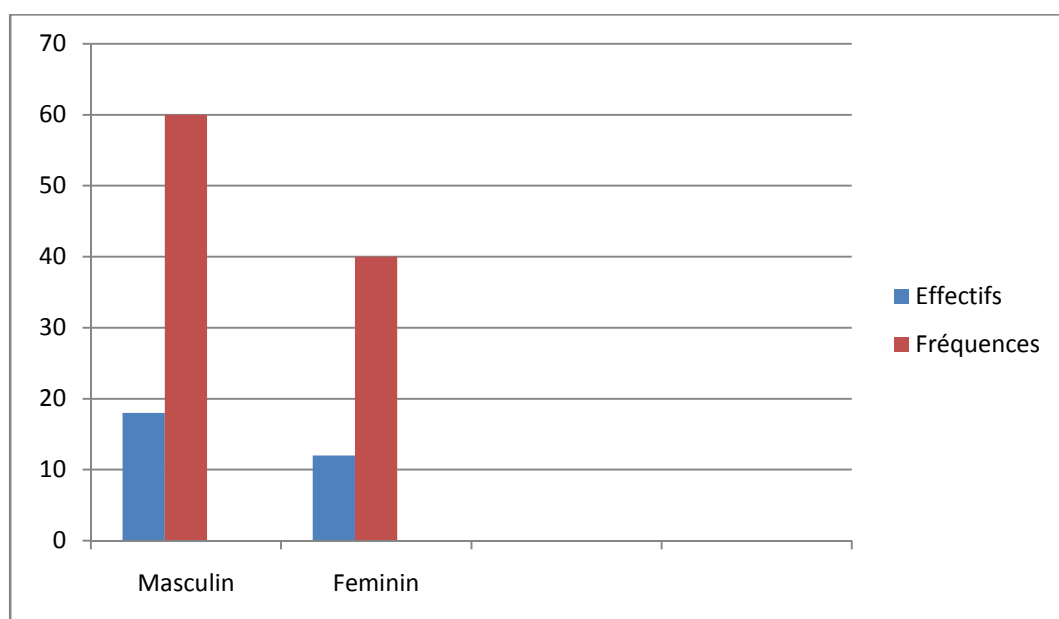
MODALITES	EFFECTIFS	FREQUENCE
10 ans	6	20%
11 ans	18	60%
12 ans	6	20%
Total	30	100%

Le tableau 24 nous donne une distribution des sujets du groupe contrôle pratiquement identique à celle du groupe expérimental du point de vue de la variable âge. A savoir : 6 sujets sur les 30 qui ont 10ans soit une fréquence de 20%, le même nombre pour les sujets ayant 12ans, et le plus grand nombre est celui des enfants de 11ans qui sont au nombre de 18 soit 60% de l'échantillon. Cela se comprend parce que c'est aussi l'âge moyen pour la classe du CM2.

Graphique 20: Distribution des sujets suivant l'âge**Tableau 25: Répartition des enfants suivant le sexe.**

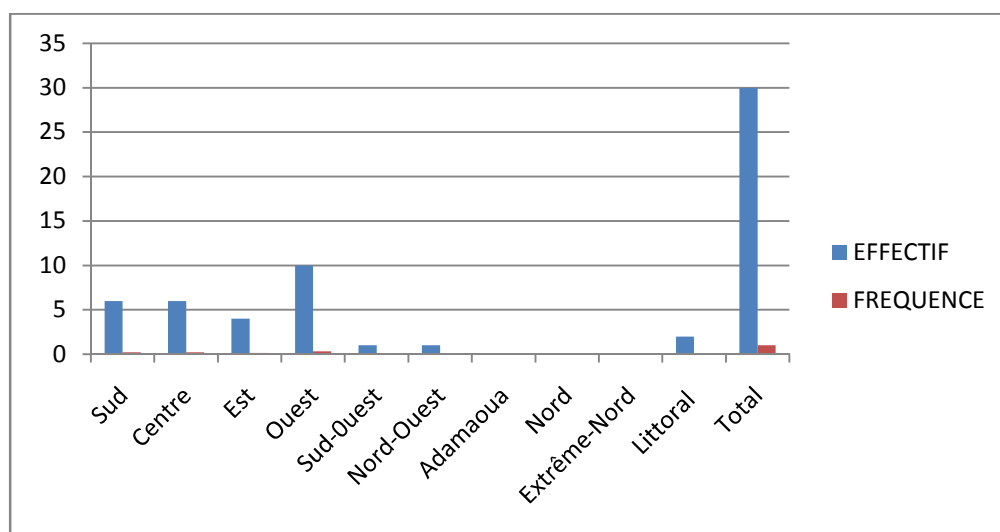
MODALITES	EFFECTIFS	FREQUENCE
Masculin	18	60%
Féminin	12	40%
Total	30	100

D'après le tableau 25, le groupe témoin est constitué de 18 enfants de sexe masculin et de 12 de sexe féminin. Comme pour le groupe expérimental, cela reflète la tendance générale de la répartition par sexe des effectifs scolaires qui sont encore dominés par les enfants de sexe masculin.

Graphique 21: Répartition des enfants suivant le sexe**Tableau 26: Répartition des enfants suivant la région d'origine**

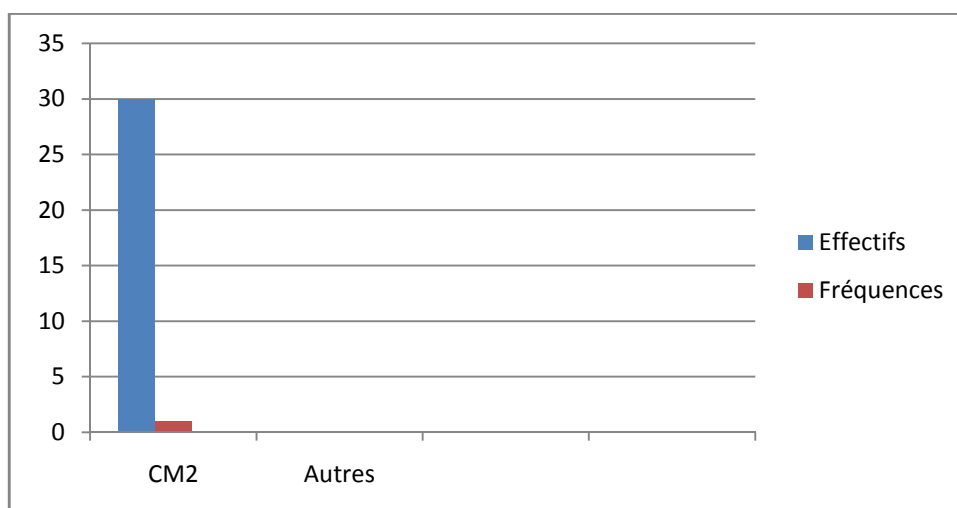
MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Sud	6	20 %
Centre	6	20%
Est	4	13,33%
Ouest	10	33,33%
Sud-Ouest	1	3,33%
Nord-Ouest	1	3,33%
Adamaoua	0	0
Nord	0	0
Extrême-Nord	0	0
Littoral	2	6,66%
Total	30	100%

Comme pour le groupe expérimental, les régions du Sud, du Centre et de l'Ouest sont les plus représentées avec respectivement : 6 : 6 ; et 10 sujets ; soit encore : 20% et 33,33% de fréquence. On note une absence des régions de l'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême-Nord. Enfin, le littoral présente 2 sujets avec une fréquence de 6,6%, suivi du Sud-ouest et du Nord-Ouest avec chacun 1 sujet, soit 3,33%.

Graphique 22: Répartition des enfants suivant la région d'origine**Tableau 27: Répartition des enfants suivant la classe fréquentée**

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
CM2	30	100%
Autres	0	0%
Total	30	100

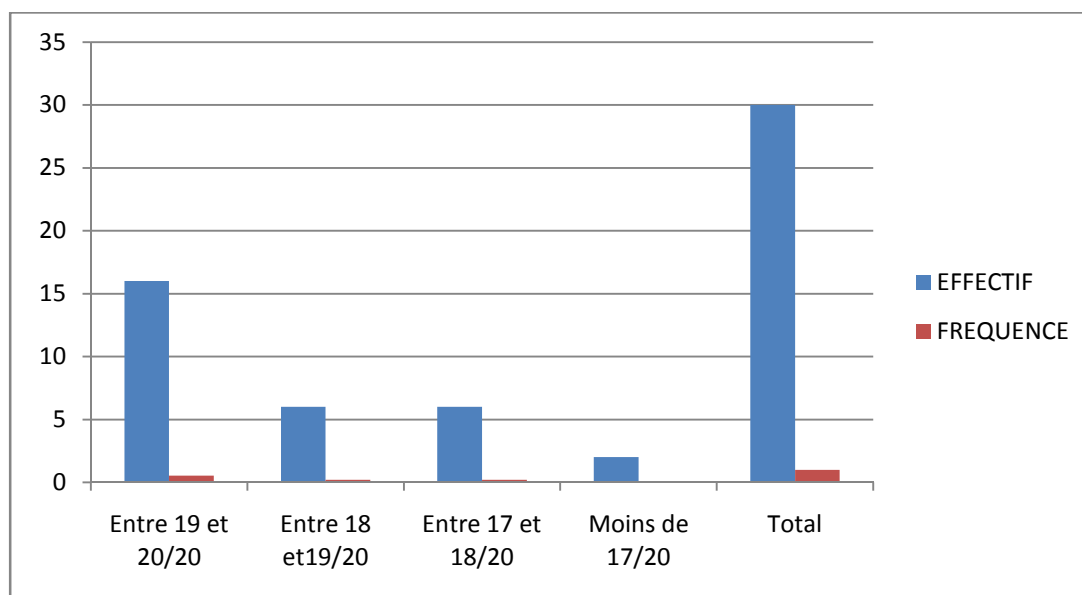
Comme pour le groupe expérimental, l'ensemble des 30 sujets du groupe témoin sont des élèves de la classe du CM2. Ils ne diffèrent des sujets du groupe expérimental que du fait qu'ils n'ont pas été en contact avec le logiciel. Ce qui correspond à la théorie des études expérimentales où il est question d'évaluer le comportement d'un groupe expérimental à celui d'un groupe témoin.

Graphique 23: Répartition des enfants suivant la classe fréquentée**Tableau 28: Répartition des enfants suivant la moyenne des notes obtenus aux 4 exercices**

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Plus de 15/20	0	0%
Entre 12 et 15/20	3	10%
Entre 10 et 12/20	12	40%
Moins de 10/20	15	50%
Total	30	100%

D'après le tableau 28, aucun élève du groupe contrôle n'a eu plus de 15/20 à l'ensemble des quatre exercices. 3 seulement ont eu une note comprise entre 12 et 15/20 et 12 d'entre eux soit 40% ont obtenu une note comprise entre 10 et 12/20. En revanche, jusqu'à la moitié de l'effectif de ce groupe, soit 50% ont eu une note inférieure à 10/20 (sous moyenne). Ce qui rend compte d'une classe d'élèves d'un niveau de grammaire moyen.

Graphique 24: Répartition des enfants suivant la moyenne des notes obtenus aux 4 exercices

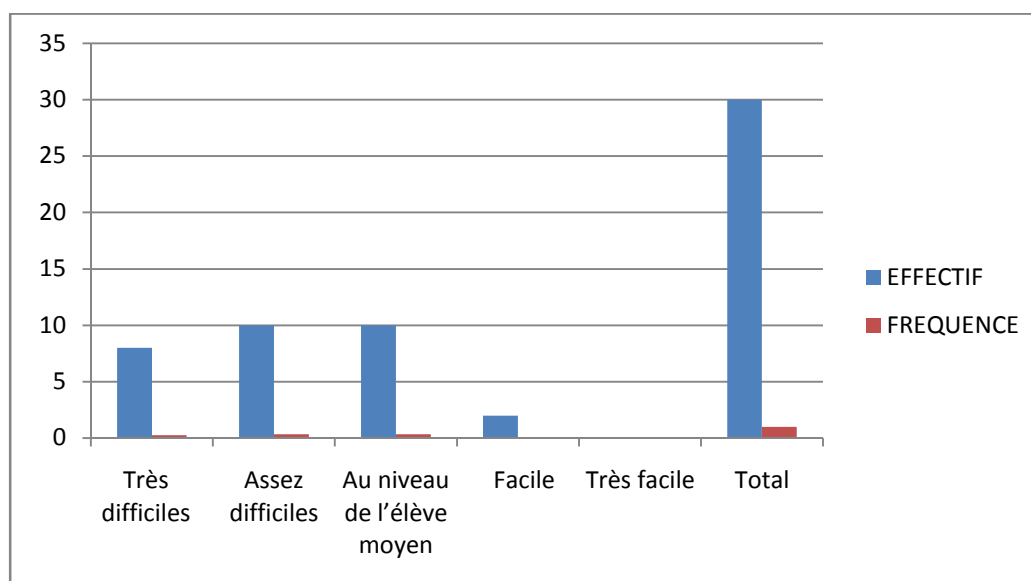


5.3.2. RUBRIQUE2 : IMPRESSIONS DES SUJETS DU GROUPE TEMOIN SUR LES RESULTATS DES EXERCICES

Tableau 29: répartition des sujets selon la manière dont ils ont trouvé les exercices

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Très difficiles	8	26,66%
Assez difficiles	10	33,33%
Au niveau de l'élève moyen	10	33,33%
Facile	2	6%
Très facile	0	0%
Total	30	100%

Le tableau 29 indique que 8 enfants du groupe témoin soit 26,66% ont trouvé les exercices très difficiles. 10 autres les ont trouvés assez difficile et 10 autres encore les ont trouvés au niveau de l'élève moyen. En revanche, 2 seulement les ont trouvés faciles. Ceci prouve encore qu'en l'absence du logiciel, on se retrouve vraiment dans l'ambiance et le niveau ordinaire d'une classe du CM2.

Graphique 25: Répartition des sujets selon la manière dont ils ont trouvé les exercices**Tableau 30: Répartition des sujets selon que les notes obtenues reflètent leurs notes habituelles en classe**

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Oui, elles reflètent bien mes notes de classe	16	53,33%
non elles sont plus faibles	6	20%
non elles sont plus fortes	6	20%
Total	30	100%

A l'observation du tableau 30, il apparaît que 16 sujets du groupe témoin trouvent que leurs notes reflètent celles qu'ils ont souvent obtenues en classe. 6 trouvent que ces notes sont plus faibles que leurs notes de classe et 6 autres trouvent qu'elles sont plus fortes. C'est encore du reflet des circonstances des classes ordinaires de nos élèves qu'il est question ici.

Graphique 26: Répartition des sujets selon que les notes obtenues reflètent leurs notes habituelles en classe

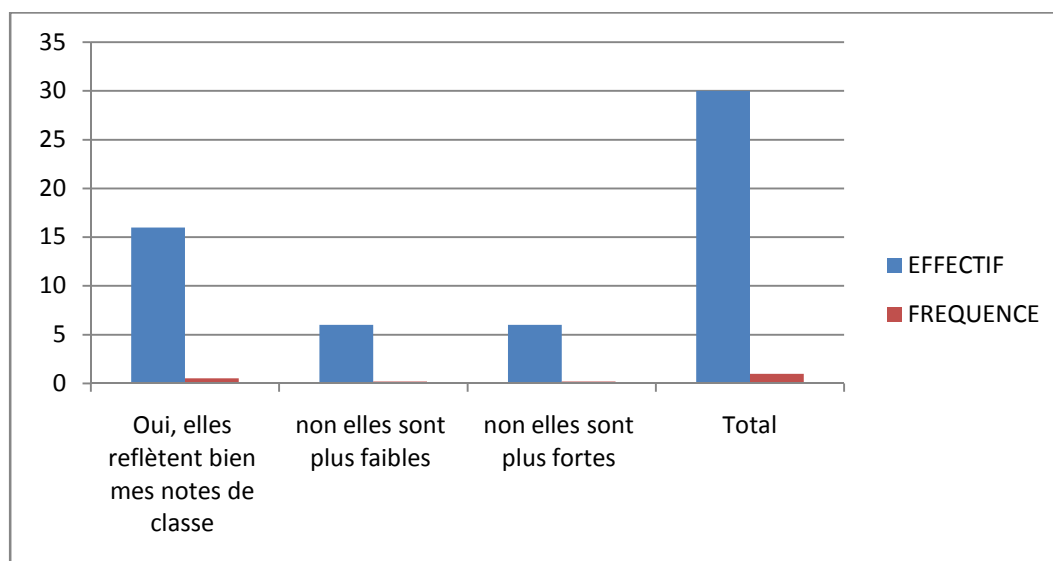


Tableau 31: Répartition des sujets selon qu'ils pensent que s'ils avaient utilisé le didacticiel ils auraient été aussi performants que leurs camarades du groupe expérimental

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Oui, en classe on a souvent les mêmes notes	14	46,66%
Non, en classe je travaille mieux qu'eux	10	33,33%
non, en classe, ils travaillent mieux que moi	6	20%
Total	30	100%

D'après le tableau 31, 14 participants du groupe témoin, soit 46,66% disent qu'ils ont souvent les mêmes notes en classe que leurs camarades du groupe expérimental et même, 10 reconnaissent qu'ils travaillent d'habitude mieux qu'eux. Ceci apporte une confirmation que c'est l'effet du logiciel qui aura contribué aux fortes notes obtenues par les sujets du groupe expérimental. Notons néanmoins qu'il y en a 6 qui estiment qu'ils travaillent souvent mieux qu'eux.

Graphique 27: Répartition des sujets selon qu'ils pensent que s'ils avaient utilisé le didacticiel ils auraient été aussi performants que leurs camarades du groupe expérimental

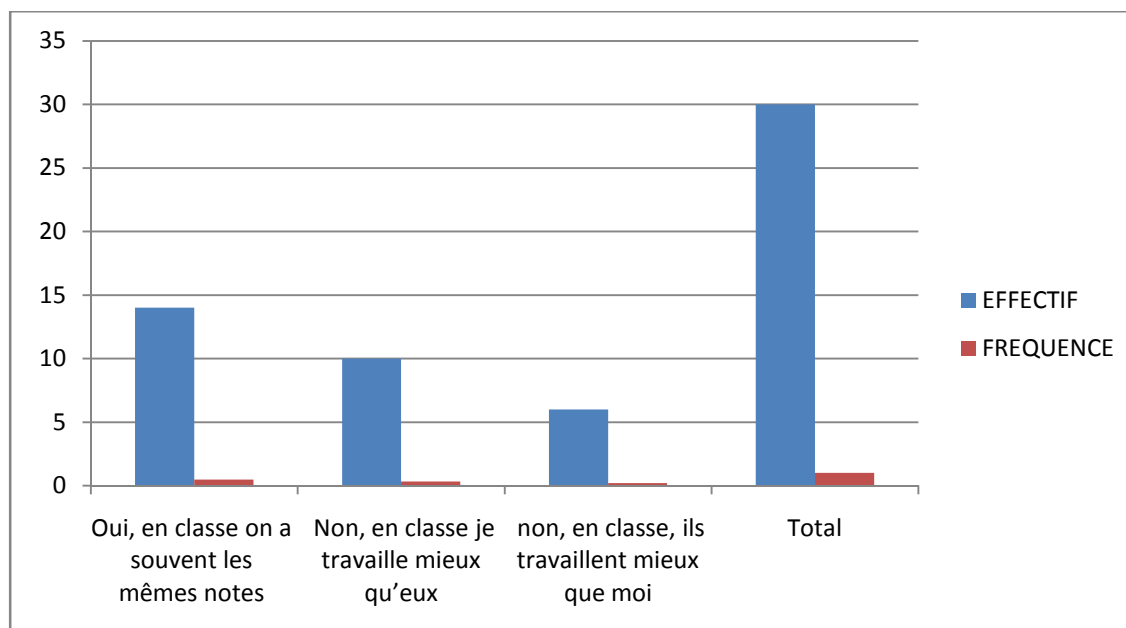


Tableau 32: Répartition des sujets selon ce qu'ils peuvent dire du logiciel en voyant les notes obtenues par leurs camarades du groupe expérimental

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Il est performant pour apprendre	16	53,33%
Il facilite l'apprentissage de la grammaire	14	46,66%
Il n'a pas d'importance	0	0%
Total	30	100%

Le tableau 32 indique que pour la majorité des sujets du groupe témoin, le didacticiel est performant pour apprendre. 14 renchérissent cette idée en disant qu'il facilite l'apprentissage de la grammaire. De plus personne ne le trouve inutile. Ce qui va dans le sens de nos prévisions.

Graphique 28: Répartition des sujets selon ce qu'ils peuvent dire du logiciel en voyant les notes obtenues par leurs camarades du groupe expérimental

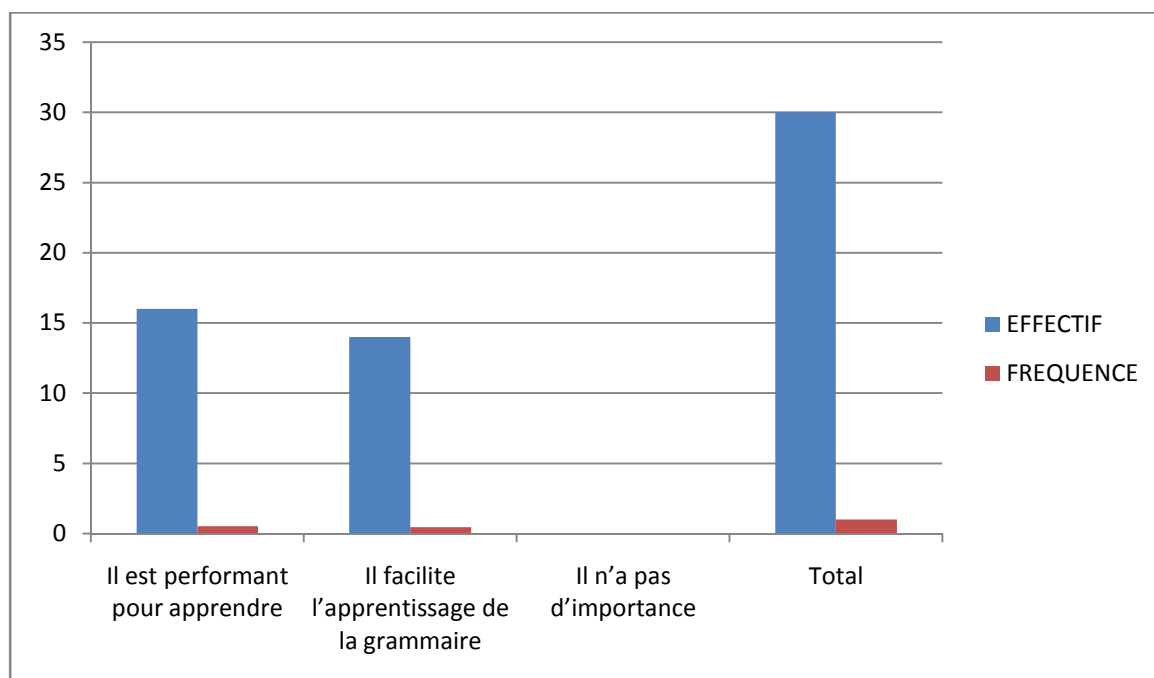
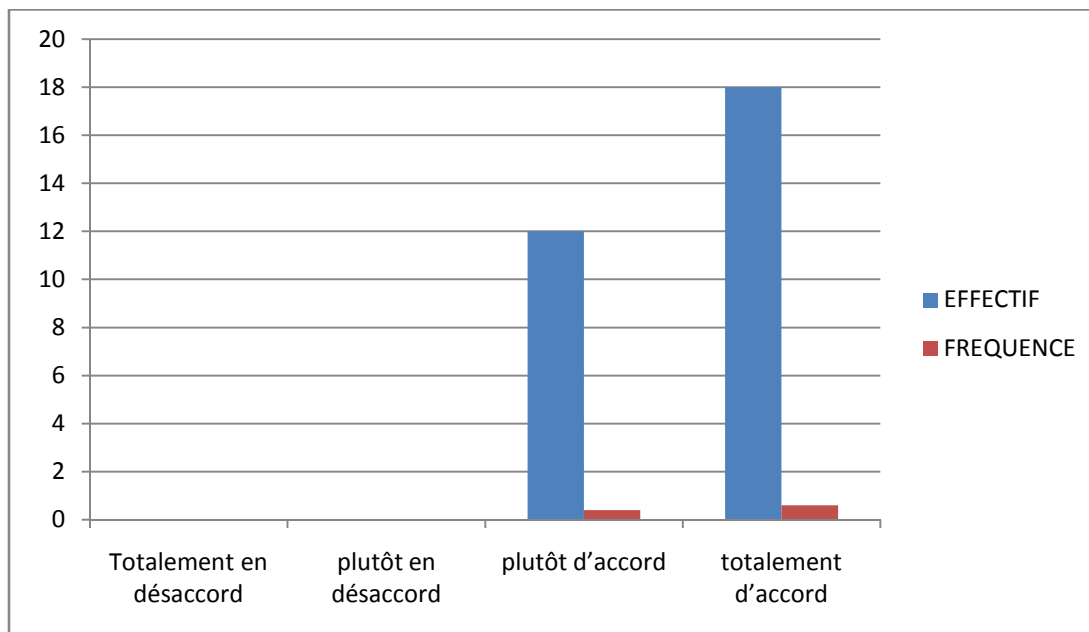


Tableau 33: Répartition des sujets selon que, avoir un didacticiel pour toutes les autres matières faciliterait leur apprentissage.

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalement en désaccord	0	0%
plutôt en désaccord	0	0%
plutôt d'accord	12	40%
totalement d'accord	18	60%
Total	30	100%

Du tableau 33 ci-dessus montre que, à la question de savoir si la création d'un logiciel pour toutes les matières faciliterait leur apprentissage, 18 sujets sont totalement d'accord et 12 sont plutôt d'accord. Aucun sujet n'est en désaccord. Ce résultat met encore en évidence l'importance du didacticiel dans les apprentissages scolaires.

Graphique 29: Répartition des sujets selon que, avoir un didacticiel pour toutes les autres matières faciliterait leur apprentissage.



5.3.3. RUBRIQUE 3 : ET SI TU AVAIS UTILISE LE DIDACTICIEL COMME TES CAMARADES DU GROUPE EXPERIMENTAL ?

Tableau 34: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils seraient en mesure de mémoriser facilement la règle d'accord du participe passé

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalement en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	0	0%
Plutôt d'accord	6	20%
Totalement d'accord	24	80%
Total	30	100

D'après ce tableau 34, la quasi-totalité des sujets (24 soit 80%) sont totalement d'accord sur le fait que s'ils avaient utilisé le logiciel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils auraient une bonne maîtrise de la mémorisation de la règle. Les 6 autres sont plutôt d'accord et personne n'est en désaccord. D'où l'importance du logiciel.

Graphique 30: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils seraient de mémoriser facilement la règle d'accord du participe passé

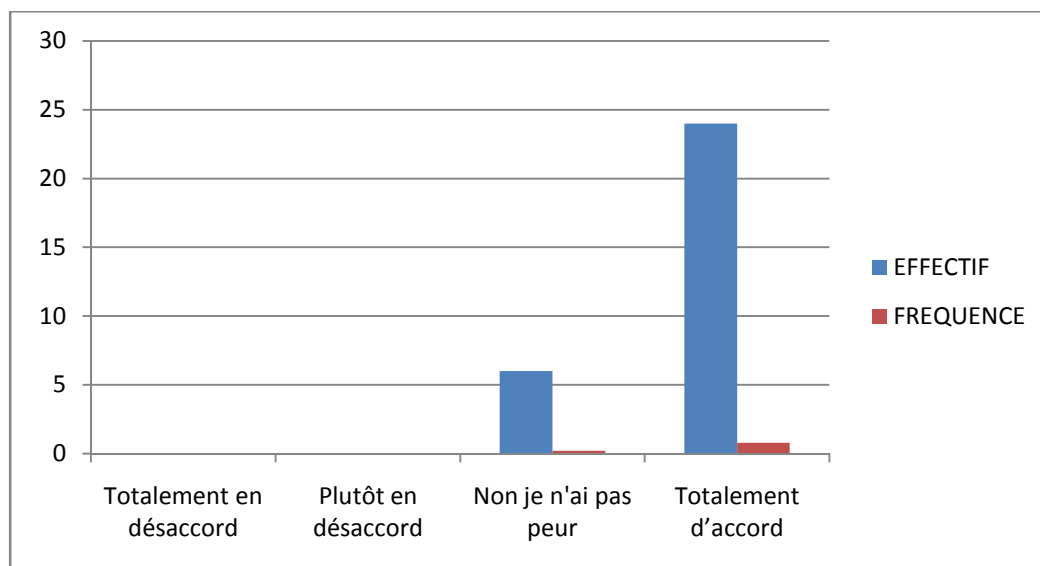


Tableau 35: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils seraient capables d'appliquer la règle d'accord du participe passé dans les phrases détachées

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalelement en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	0	0%
Plutôt d'accord	6	20%
Totalelement d'accord	24	80%
Total	30	100

Comme dans le cas précédent, le tableau 35 montre que la majorité des participants du groupe témoin soit 80% pensent que s'ils avaient utilisé le logiciel, ils seraient capables d'appliquer la règle d'accord du participe passé dans les phrases détachées. De plus, les 6 restants sont plutôt d'accord. Ce qui montre l'importance du logiciel pour les enfants.

Graphique 31: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils seraient capables d'appliquer la règle d'accord du participe passé dans les phrases détachées

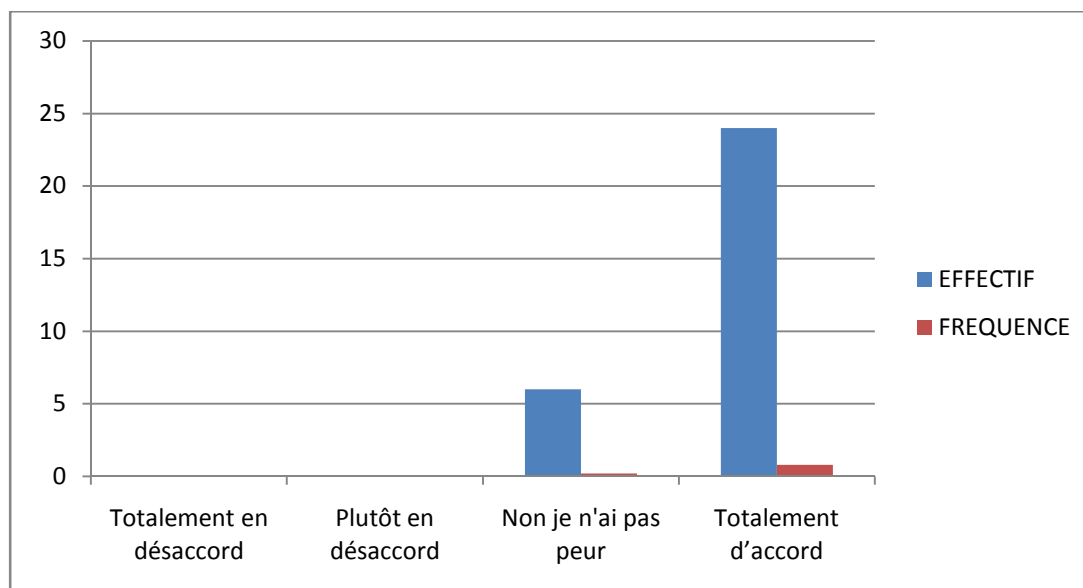


Tableau 36: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils seraient capables d'appliquer aisément la règle d'accord du participe passé dans n'importe quel texte

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalelement en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	0	0%
Plutôt d'accord	6	20%
Totalelement d'accord	24	80%
Total	30	100

D'après le tableau 36 ci-dessus, 24 soit 80% des enfants du groupe témoins sont totalement d'accord que s'ils avaient utilisé le logiciel, ils seraient en mesure d'appliquer aisément la règle d'accord du participe passé dans n'importe quel texte. Les 6 restants sont du même avis bien qu'avec moins de force. Somme toute, l'importance du logiciel pour les enfants est mise en évidence.

Graphique 32: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils seraient capables d'appliquer aisément la règle d'accord du participe passé dans n'importe quel texte

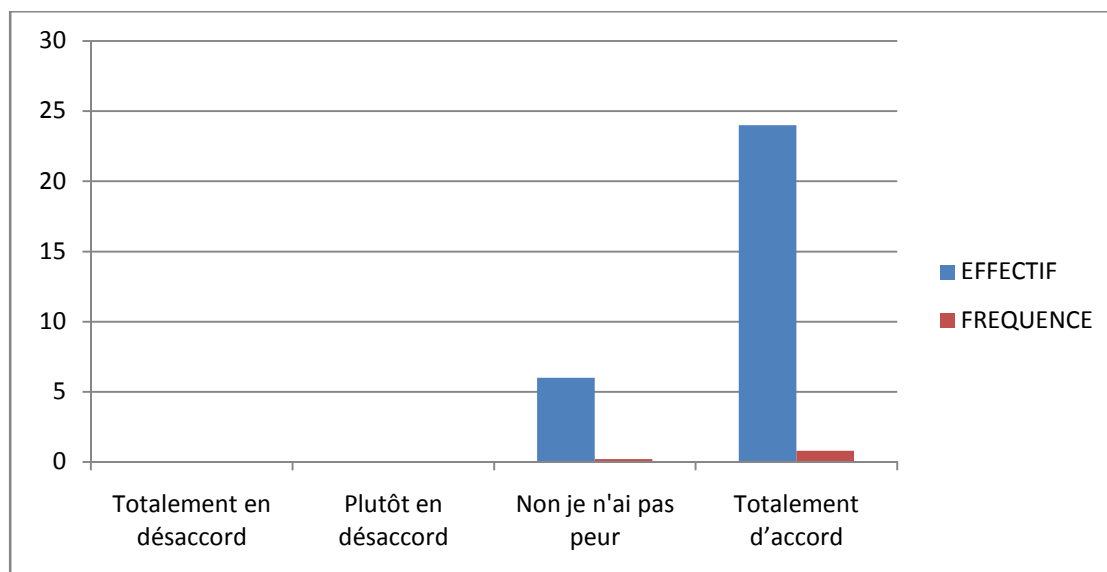


Tableau 37: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils auraient augmenté leurs niveaux en grammaire française

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalelement en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	0	0%
Plutôt d'accord	6	20%
Totalelement d'accord	24	80%
Total	30	100

D'après le tableau 37, à la question de savoir si les enfants auraient augmenté leur niveau en grammaire française s'ils avaient utilisé le didacticiel, aucun d'entre eux n'est plutôt en désaccord ni totalement en désaccord. Par contre, 6 sont plutôt d'accord et 24 sont totalement d'accord. Preuve de la bonne idée que les enfants se font du logiciel.

Graphique 33: Répartition des sujets selon que s'ils avaient utilisé le didacticiel comme leurs camarades du groupe expérimental, ils auraient augmenté leurs niveaux en grammaire française

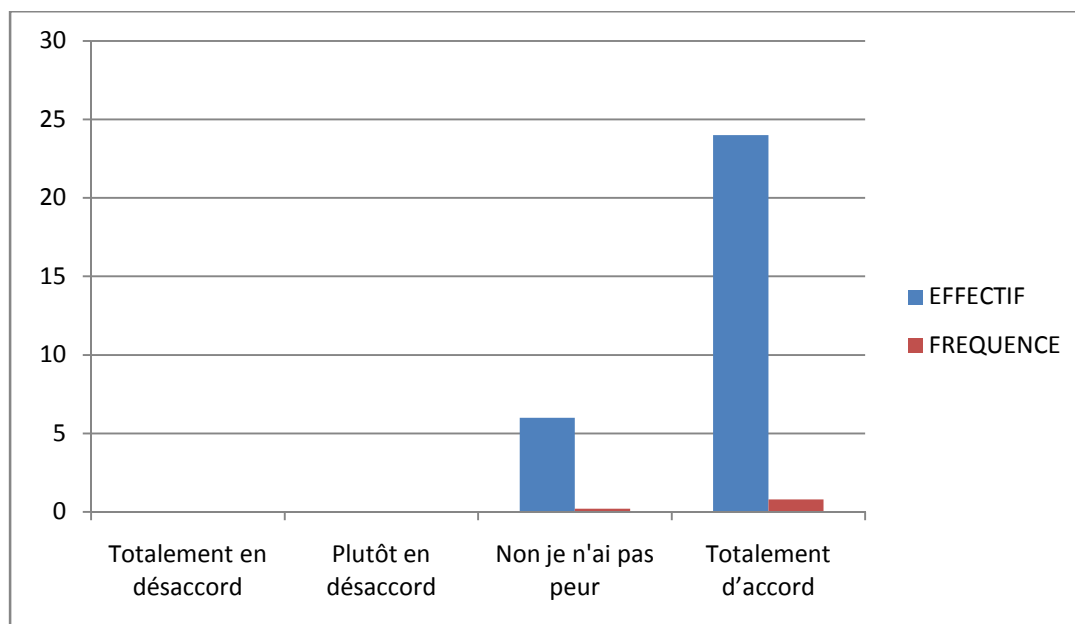
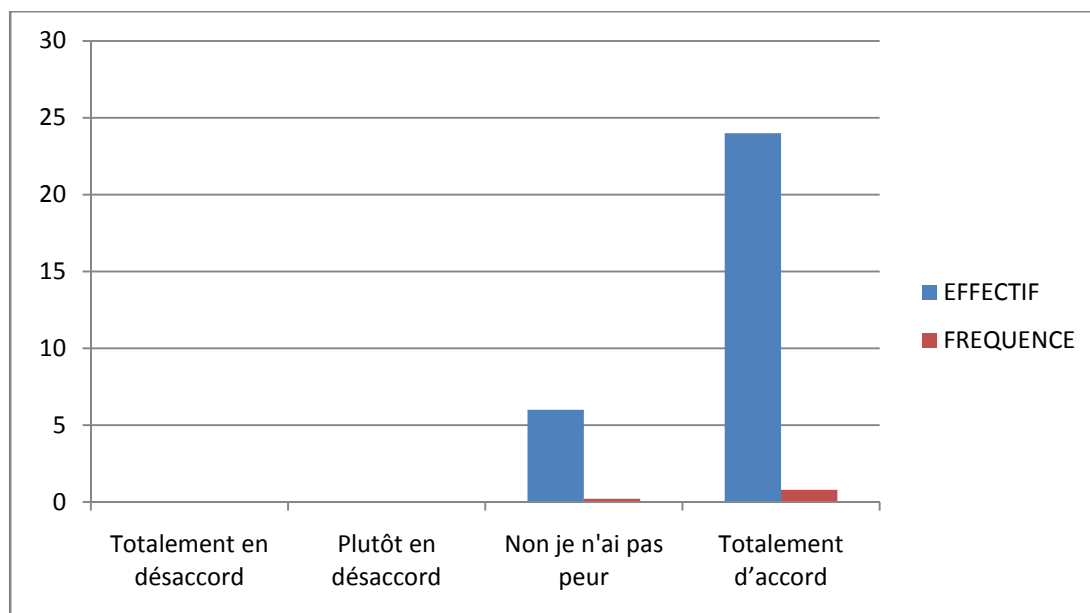


Tableau 38: Répartition des sujets selon que les résultats obtenus par leurs camarades du groupe expérimental prouvent que c'est bien d'avoir un didacticiel pour l'apprentissage des règles de grammaire.

MODALITES	EFFECTIF	FREQUENCE
Totalemment en désaccord	0	0%
Plutôt en désaccord	0	0%
Plutôt d'accord	6	20%
Totalemment d'accord	24	80%
Total	30	100

Le tableau 38 montre que pour 80% des enfants du groupe témoin, il est totalement d'accord que les résultats du groupe expérimental prouvent que c'est bien d'avoir un logiciel pour l'apprentissage des règles de grammaire. Les 6 autres enfants sont à peu près du même avis et personne n'est en désaccord. D'où l'importance du logiciel pour les enfants.

Graphique 34: Répartition des sujets selon que les résultats obtenus pas leurs camarades du groupe expérimental prouvent que c'est bien d'avoir un didacticiel pour l'apprentissage des règles de grammaire.



Question ouverte aux participants :

Supposons que tu deviennes ministre de l'éducation de base quel conseil donnerais-tu aux maîtres et élèves à propos du didacticiel d'apprentissage ?

A cette question, les enfants qu'ils soient du groupe expérimental ou du groupe contrôle, ont pour la plupart répondu qu'ils souhaiteraient instaurer l'utilisation des didacticiels comme modèle pédagogique systématisé dans les écoles. Quelques rares seulement (environ 2 ou 3) ont semblé être indécis. Mais dans le fond, même ceux-là étaient acquis à la cause du logiciel, et seulement l'idée du changement aurait justifié leur retenue. Aussi pouvons-nous conclure que sur le plan de la réceptivité, la plupart des jeunes sont prêts à assumer des études sur didacticiel. D'où l'invitation des pouvoirs publics à déjà réfléchir sur les modalités d'instauration de ces logiciels dans l'enseignement, et en particulier dans l'enseignement des règles de grammaire

5.3. ANALYSE INFÉRENTIELLE DES DONNÉES

Dans l'analyse inférentielle des données, nous voulons vérifier dans quelle mesure les résultats auxquels nous sommes parvenus peuvent être généralisés. Cette analyse repose sur la vérification des différentes hypothèses de recherche émises. Pour cela nous ferons usage du test de corrélation linéaire (R) de Bravais Pearson.

Rappel des hypothèses de recherche

Hs1 : *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans la mémorisation de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français*

Hs2 : *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des phrases détachées de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français*

Hs3 : *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français*

5.3.1. VERIFICATION DE LA PREMIERE HYPOTHESE DE RECHERCHE (HR1)

La première hypothèse de notre étude stipule que : **Hs1** :

L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans la mémorisation de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente la performance des élèves du CM2 en français

1^{ère} étape : Formulation des hypothèses statistiques Ha et Ho

Ha : *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans la mémorisation de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français*

Ho : *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans la mémorisation de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir n'augmente pas la performance des élèves du CM2 en français*

2^{ème} étape : Choix du seuil de signification (α)

Nous choisissons de travailler avec la marge d'erreur $\alpha = 5\%$ (0,05) qui est la plus recommandée en Sciences Sociales et qui représente notre marge d'erreur dans le rejet de notre hypothèse nulle.

3^{ème} étape : Calcul du test de corrélation R de Bravais Pearson

Tableau 39: Tableau de contingence utile pour le calcul des corrélations de HR1.

Suj	X ₃	Y	Suj	X ₃	Y	Suj	X ₃	Y
1	23	19	11	23	14	21	20	14
2	23	16	12	21	15	22	23	16
3	36	18	13	21	13	23	23	19
4	16	10	14	22	17	24	36	19
5	19	15	15	24	19	25	16	8
6	23	13	16	19	17	26	19	15
7	22	8	17	20	19	27	23	18
8	22	18	18	19	15	28	22	10
9	21	11	19	20	18	29	22	18
10	26	21	20	20	16	30	21	11

$$R_{XY} = \frac{n[(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)]}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Avec :

X : *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans la mémorisation de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir*

Y : *La performance des élèves du CM2 en français*

$$R_{\text{cal}} = 0,318 \quad R^2 = 0,101$$

Tableau de corrélations calculées entre *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans la mémorisation de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir* et *la performance des élèves du CM2 en français*

		<i>L'utilisation du didacticiel</i>	<i>la performance des élèves du CM2 en français</i>
<i>L'utilisation du didacticiel</i>	Corrélation de Pearson	1	0,318
	N	30	30
<i>la performance des élèves du CM2 en français</i>	Corrélation de Pearson	0,318	1
	N	30	30

4^{ème} étape : calcul du degré de liberté (ddl) et lecture de la valeur critique R_{lu}

$$\text{ddl} = n - 2$$

$$\text{AN: ddl} = 30 - 2 = 28$$

Avec $\text{ddl} = 28$ et $\alpha = 0,05$, la lecture de la Table du R_{BP} donne $R_{lu} = 0,2173$

5^{ème} étape : Rappel de la règle de décision

H_0 est acceptée et H_a rejetée si $R_{\text{cal}} \leq R_{lu}$

Au cas où $R_{\text{cal}} > R_{lu}$, nous rejetons H_0 et acceptons H_a

$R_{\text{cal}} = 0,318 > R_{lu} (0,2173)$, d'où le rejet de H_0 et l'acceptation de H_a . D'où il y a un lien significatif entre *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans la mémorisation de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir* et *la performance des élèves du CM2 en français*

7^{ème} étape : Conclusion

L'hypothèse de recherche HR₁ est confirmée. Donc *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans la mémorisation de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente la performance des élèves du CM2 en français*

5.3.2. VERIFICATION DE LA DEUXIEME HYPOTHESE DE RECHERCHE (HR2)

La deuxième hypothèse de recherche de cette étude stipule que

L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des phrases détachées de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français

1^{ère} étape : Formulation des hypothèses statistiques Ha et Ho

Ha : L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des phrases détachées de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français

Ho : L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des phrases détachées de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir n'augmente pas les performances des élèves du CM2 en français.

2^{ème} étape : Choix du seuil de signification (α)

Nous allons travailler avec la marge d'erreur $\alpha = 5\%$ (0,05) qui est la plus sollicitée en Sciences Sociales et qui représente notre marge d'erreur dans le rejet de notre hypothèse nulle.

3^e étape : Calcul du test de corrélation (R) de Bravais Pearson pour HR2

Tableau 40: Tableau de contingence utile pour le calcul des corrélations de HR2.

Suj	X ₂	Y	Suj	X ₂	Y	Suj	X ₂	Y
1	11	19	11	18	14	21	16	14
2	10	16	12	20	15	22	17	16
3	28	18	13	18	13	23	18	19
4	16	10	14	19	17	24	28	19
5	20	15	15	19	19	25	10	8
6	18	13	16	17	17	26	16	15
7	16	8	17	18	19	27	20	18
8	18	18	18	22	15	28	16	10
9	19	11	19	17	18	29	18	18
10	19	21	20	17	16	30	17	11

$$R_{XY} = \frac{n[(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)]}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Avec :

X : L'utilisation du didacticiel « djuankoua-grammatical » dans l'application à des phrases détachées de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir.

Y : les performances des élèves du CM2 en français

$$R_{cal} = 0,407 \quad R^2 = 0,166$$

Tableau de corrélations calculées entre *L'utilisation du didacticiel « djuankoua-grammatical »* dans l'application à des phrases détachées de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir et les performances des élèves du CM2 en français

		<i>L'utilisation du didacticiel</i>	<i>les performances des élèves du CM2 en français</i>
<i>L'utilisation du didacticiel</i>	Corrélation de Pearson	1	0,407
	N	30	30
<i>les performances des élèves du CM2 en français</i>	Corrélation de Pearson	0,407	1
	N	30	30

4^{ème} étape : calcul du degré de liberté (ddl) et lecture de la valeur critique R_{lu}

$$ddl = n - 2$$

$$AN: ddl = 30 - 2 = 28$$

Avec $ddl = 28$ et $\alpha = 0,05$, la lecture de la Table du R_{BP} donne

$$R_{lu} = 0,2173$$

5^{ème} étape : Rappel de la règle de décision

H_0 est acceptée et H_a rejetée si $R_{cal} \leq R_{lu}$

Au cas où $R_{cal} > R_{lu}$, nous rejetons H_0 et acceptons H_a .

6^{ème} étape : Décision

$R_{cal} = 0,407 > R_{lu} (0,2173)$, d'où le rejet de H_0 et l'acceptation de H_a . Donc il existe un lien significatif entre *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des phrases détachées de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir et les performances des élèves du CM2 en français*

7^{ème} étape : Conclusion

L'hypothèse de recherche HR_2 est aussi confirmée. Donc *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des phrases détachées de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français*

5.3.3. VERIFICATION DE LA TROISIEME HYPOTHESE DE RECHERCHE (HR3)

La troisième hypothèse de recherche de cette étude postule que *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français*

1^{ère} étape : Formulation des hypothèses statistiques H_a et H_0

H_a : L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français

H_0 : L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir n'augmente pas les performances des élèves du CM2 en français

2^{ème} étape : Choix du seuil de signification (α)

Nous allons travailler avec la marge d'erreur $\alpha = 0,05$ qui est la plus sollicitée en Sciences Sociales.

3^e étape : Calcul du test de corrélation (R) de Bravais Pearson pour HR3

Tableau 41: Tableau de contingence utile pour le calcul des corrélations de HR3.

Suj	X ₃	Y	Suj	X ₃	Y	Suj	X ₃	Y
1	23	19	11	23	14	21	20	14
2	23	16	12	21	15	22	23	16
3	36	18	13	21	13	23	23	19
4	16	10	14	22	17	24	36	19
5	19	15	15	24	19	25	16	8
6	23	13	16	19	17	26	19	15
7	22	8	17	20	19	27	23	18
8	22	18	18	19	15	28	22	10
9	21	11	19	20	18	29	22	18
10	26	21	20	20	16	30	21	11

$$R_{XY} = \frac{n[(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)]}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Avec :

X : *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir*

Y : *Les performances des élèves du CM2 en français*

$$R_{\text{cal}} = 0,507 \quad R^2 = 0,26$$

Tableau de corrélations calculées entre *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir* augmente les performances des élèves du CM2 en français

		<i>L'utilisation du didacticiel</i>	<i>les performances des élèves du CM2 en français</i>
<i>L'utilisation du didacticiel</i>	Corrélation de Pearson	1	0,507
	N	90	90
<i>les performances des élèves du CM2 en français</i>	Corrélation de Pearson	0,507	1
	N	90	90

4^{ème} étape : calcul du degré de liberté (ddl) et lecture de la valeur critique R_{lu}

$$ddl = n - 2$$

$$AN: ddl = 30 - 2 = 28$$

Avec $ddl = 28$ et $\alpha = 0,05$, la lecture de la Table du R_{BP} donne $R_{lu} = 0,2173$

5^{ème} étape : Rappel de la règle de décision

H_0 est acceptée et H_a rejetée si $R_{cal} \leq R_{lu}$

Au cas où $R_{cal} > R_{lu}$, nous rejetons H_0 et acceptons H_a .

6^{ème} étape : Décision

$R_{cal} = 0,407 > R_{lu} (0,2173)$, d'où le rejet de H_0 et l'acceptation de H_a . Donc *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français*

7^{ème} étape : Conclusion

L'hypothèse de recherche HR_3 est également confirmée. Donc *L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français*

Tableau 42: récapitulatif des résultats des tests d'hypothèses

Hypothèses de	α	ddl	Rcal	Rlu	Conclusion
---------------	----------	-----	------	-----	------------

recherche					
HR1	0,5	88	0,318	0,2173	$R_{cal} > R_{lu}$, H_a acceptée donc HR1 confirmée
HR2	0,5	88	0,407	0,2173	$R_{cal} > R_{lu}$, H_a acceptée donc HR2 confirmée
HR3	0,5	88	0,407	0,2173	$R_{cal} > R_{lu}$, H_a acceptée donc HR3 confirmée
Conclusion	HG confirmée				

D'après le récapitulatif du tableau de synthèse de la vérification des hypothèses et selon Amin (2005), nous notons que la valeur absolue de R_{cal} est supérieure au R_{lu} . Ce qui montre que toutes nos hypothèses de recherche sont confirmées. De ce fait, Amin (2005) montre que si $-1 < R_{xy} < 1$, on peut donc conclure que l'analyse corrélative est significative.

5.4. INTERPRETATION DES RESULTATS ET RECOMMANDATIONS

Dans cette dernière articulation de notre travail, nous nous appliquerons à interpréter les résultats issus de nos analyses inférentielles à la lumière des données théoriques recensées au chapitre 2. Notamment, nous nous appuyerons sur les théories de l'apprentissage que nous avons évoquées, les théories de la motivation, les stratégies pédagogiques, les courants psychologiques intervenant dans l'acte d'apprendre tels que, comme nous l'avons relevé, les courants behavioristes, les courants cognitivistes et les courants constructivistes. Notre argumentation aura pour principale objectif de montrer le bien fondé d'une perspective d'enseignement de nos règles de grammaire par le biais de didacticiels d'apprentissage, ce qui nous permettrait d'être en phase avec l'ère du temps où l'emploi de l'outil informatique se fait de plus en plus indispensable.

5.4.1. Interprétation et discussion de l'hypothèse de recherche no1

La première hypothèse stipulait que :

L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans la mémorisation de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français

Cette hypothèse a été confirmée avec $R_{cal} = 0,318 > R_{lu} = 0,2173$. Ce qui donne raison aux promoteurs de l'enseignement par tutoriels tels que Thierry Karsenti, Vassilis Comis et Christian Depover (2007), pour qui, l'utilisation des logiciels d'apprentissage comme outils

de divertissement fait qu'ils pénètrent l'imagination des jeunes, et, comme outils à potentiel cognitif, ils peuvent s'ils sont utilisés dans un contexte approprié, aider au développement des compétences.

En effet, la théorie de l'apprentissage par l'exercice (ou par l'action, le learning by doing) que nous avons évoquée dans la partie théorique est illustrée par ce mode d'acquisition des connaissances, c'est-à-dire par la mise en pratique de ce qu'on apprend. Lorsque l'enfant saisit la règle sur le clavier, il est motivé par le besoin de se voir attribué le point de la réussite, ce qui le pousse à s'appliquer pour bien faire. Dewey qui est le promoteur du learning by doing stipule bien que, plus encore que tout être humain, les enfants sont actifs, et veulent à tout prix explorer leur environnement. Ce qui se justifie dans le cas présent par la curiosité de découvrir toutes les étapes de l'exercice. La saisie de la règle sur le clavier est stimulante en ceci qu'elle permet à l'enfant d'éprouver sa capacité de saisir, et ensuite par le fait qu'elle lui permet de passer à l'étape suivante où il aura à plancher avec les phrases détachées.

Des exemples de ce type d'enseignement sont, comme le souligne Dewey, les aides audio-visuelles ou "teaching-aids" des anglos-saxons qui déterminent l'intérêt ou le désintérêt de l'apprenant. La question qu'il se pose alors est celle de leur choix et de leur utilisation adéquate dans une situation pédagogique d'apprentissage de la grammaire française. Notre choix de phrases et de textes s'apparente à une familiarisation au jeu de mots croisés ou mots fléchés bien conçus en rapport avec les règles de grammaire comme celle de l'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir. Ici on a voulu proposer un didacticiel d'apprentissage de la règle de grammaire qu'on veut faire acquérir à l'enfant. En rapport avec notre étude, cette théorie met en exergue comme nous l'avons souligné précédemment, l'importance de la répétition et de l'exercice pratique dans le cas de la langue française et surtout des règles de grammaire. Aussi, le choix d'une méthode active basée sur le projet suscite l'activité de l'enfant qui est motivé par le but fixé.

Par ailleurs, les courants psychologiques behavioristes, cognitivistes, et constructivistes que nous avons évoqués trouvent un terrain d'expérimentation dans l'utilisation du logiciel. Au niveau behaviouriste, le logiciel peut être considéré comme l'environnement qui produit différents stimulus sur le sujet : demande d'entrer la règle, signalisation des fautes et commandes de reprendre un exercice en cas de mauvaise réponse etc. Sur le plan cognitif, ces exercices pratiques faits de répétitions en cas d'erreurs, et qui

malgré leur caractère ludique portent sur d'importantes règles de grammaires à retenir se présentent comme de véritables tutoriels d'apprentissage, et donc comme des exercices de développement et d'aptitude cognitifs. Le constructivisme de Piaget stipule que les facultés de l'enfant se développent et atteignent leur maturité par le contact avec l'environnement, c'est-à-dire par l'accoutumance avec les réalités ambiantes. C'est en fait la mise en pratique de cette théorie qui est faite par l'enfant quand il utilise le logiciel.

5.4.2. Interprétation et discussion de l'hypothèse de recherche no2

La deuxième hypothèse était ainsi libellée :

L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des phrases détachées de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français

Cette hypothèse a été confirmée avec $R_{cal} = 0,318 > R_{lu} = 0,2173$. Comme justification de ce résultat, on peut remarquer que les exercices d'application utilisés pour l'évaluation du niveau des enfants, qu'ils soient du groupe expérimental ou du groupe témoin sont tirés d'un livre d'exercices du niveau de la classe de 6^{ème}, en l'occurrence le J et J Guion, *Apprendre l'orthographe, classe de 6^{ème}*. Donc, ils correspondent bien au niveau d'un élève ayant bien maîtrisé ses règles de grammaire au CM2. Le fait que les performances du groupe expérimental à ces exercices soient excellentes dénote simplement de l'efficacité du logiciel mis au point pour l'apprentissage de la règle. Cette efficacité peut aussi être mise au compte de la motivation suscitée par le caractère ludique du logiciel. En effet, le fait que l'apprentissage de la règle devient un jeu et n'a plus le caractère fastidieux que les élèves ont toujours en appréhension dans les enseignements traditionnels ne peut qu'en favoriser leur engouement, et par conséquent pour la maîtrise de la règle. Dans la théorie de la motivation, Maslow insiste sur la mise en valeur du moi et sur son importance pour la personnalité. L'individu a besoin, dit l'auteur de se mettre en relation avec ses émotions afin de se réaliser pleinement et d'atteindre l'actualisation de soi. Dans le cas de l'utilisation du logiciel, cette actualisation de soi se manifeste dans la maîtrise de toutes les étapes du jeu d'apprentissage de la règle, ce qui, logiquement se traduit par la maîtrise de celle-ci.

Comme nous l'avons souligné précédemment, si l'on prend en compte le fait que l'engagement des élèves est une condition majeure pour le déclenchement du processus d'apprentissage et son maintien, il devient comme une indication de stimuler les attitudes, les

comportements et les mécanismes susceptibles d'influencer cet engagement. Et c'est ce qu'en quelque sorte le logiciel se charge de faire sur le sujet qui s'y exerce. Ce qui peut s'obtenir à travers le didacticiel que nous avons mis au point : stimuler le désir de jouer et donc d'apprendre, développer en eux l'estime de soi et le sentiment de compétence, développer également un préjugé favorable à l'endroit des connaissances. Pour ce faire, il faudra comme le recommande Siakoua (2013), clarifier régulièrement les rôles et les attentes de chacun, accepter que les élèves fassent des erreurs et les aider à découvrir ce qu'il y a de positif dans ces erreurs, valoriser dans l'apprentissage, l'effort, l'exploration, la différence et le risque. C'est dans cet esprit qu'est conçu le logiciel.

5.4.3. Interprétation et discussion de l'hypothèse de recherche no3

La troisième hypothèse de recherche s'énonçait :

L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente les performances des élèves du CM2 en français

Cette hypothèse a été confirmée avec $R_{cal} = 0,318 > R_{lu} = 0,2173$. Cela peut se justifier comme pour les cas précédents par la motivation que suscite le contexte de jeu pour les enfants qui utilisent le logiciel pour apprendre. Par ailleurs, les différentes théories de l'apprentissage que nous avons évoquées avec Dewey, Vygotsky et Piaget s'appliquent ici dans des proportions plus ou moins importantes pour chaque type d'approche et selon la personnalité de chaque apprenant. Pour certains, c'est le modèle répétitif (donc le learning by doing de Dewey) qui est le plus à l'œuvre lorsqu'ils utilisent le logiciel pour résoudre le problème du participe passé dans les textes choisis. Pour ceux-là, c'est l'accoutumance à l'exercice de la règle qui leur fait développer des schèmes de rétention et d'application efficace de la règle. Pour d'autres, c'est le constructivisme dans ses dimensions vygotkienne et piagetienne qu'il faut invoquer ici. En effet, alors que pour Piaget, c'est le contact avec l'environnement qui préside à la formation des schèmes, pour Vygotsky comme pour Bruner, ce n'est pas tant l'environnement qui permet l'activité mentale, mais le fait d'être en communication avec les autres. C'est-à-dire que pour un élève, c'est en apprenant à résoudre un problème en présence d'un tuteur qui maîtrise déjà le schème qu'à son tour il arrive à construire lui-même ses propres schèmes. Du coup, on a envie de se demander comment cette

théorie peut être invoquée pour expliquer les performances des enfants ayant eu de l'exercice avec le logiciel. Mais nous pouvons comprendre que le contexte d'utilisation du logiciel, avec les commandes qui accompagnent les exercices, les sanctions de reprise en cas d'erreur, les points attribués en guise d'encouragement etc. constitue en quelque sorte un tuteur virtuel que l'enfant est supposé suivre à la lettre. Et c'est cela qui fait la particularité autant que l'avantage de l'apprentissage par tutoriel. Il n'est donc pas surprenant que l'utilisation du logiciel dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir augmente la performance des apprenants en français.

5.4.4. Quelques suggestions et recommandations

Au chapitre des suggestions et recommandations, nous en avons formulées à l'endroit du ministère de l'éducation de base, à l'endroit des parents et élèves, et à l'endroit des chercheurs.

5.4.4.1. À l'endroit du ministère de l'éducation de base

Notre étude, de par les résultats auxquels nous sommes parvenue, nous permet de nous exprimer auprès du ministère de l'éducation de base sur la nécessité de l'instauration systématique des Tics dans l'enseignement de base afin de s'arrimer à l'ère du temps et ne pas voir s'échapper le train du modernisme. Notamment, de nouvelles formes de pédagogies devraient être envisagées, basées sur l'utilisation des didacticiels qui permettront un gain de temps considérable et dont le caractère ludique constituera une motivation importante pour les élèves moins travailleurs. Il faudra pour cela, numériser dans la mesure du possible, le programme scolaire afin d'avoir une version adaptée des formules et des règles de grammaires pouvant être enseignées sous didacticiels. Concomitamment, il faudra équiper les écoles urbaines et rurales d'ordinateurs pour rendre familières aux enfants, la pratique de ces outils devenus incontournables.

5.4.4.2. À l'endroit des parents et élèves

A l'endroit des parents, nous recommandons de consentir aux nouvelles exigences financières imposées par l'instauration des Tics dans l'enseignement, notamment par la mise à disposition d'un ordinateur pour chaque enfant afin de le familiariser avec la manipulation de cet outil désormais indispensable. Aux enfants, nous recommandons de s'appliquer à la maîtrise du fonctionnement de leur ordinateur, notamment aux logiciels d'utilisation courante

tels que Word, Excel et Power point, afin de pouvoir s'en servir à bon escient pour leurs études.

5.4.4.3. À l'endroit des chercheurs

Nous invitons les chercheurs à s'intéresser davantage, non seulement à nos règles de grammaire en vue d'en créer des logiciels d'apprentissage, mais aussi d'étendre cet intérêt à toutes les autres matières de l'enseignement de base tels que ceux d'histoire et géographie, de sciences naturelles, de mathématiques, etc., afin de mettre au point des didacticiels d'apprentissage de ces matières. Ils devront comprendre qu'il s'agit là d'un immense champ en friche qui nécessite des ouvriers pour être mis en valeur.

CONCLUSION

Dans cette étude, il était question de mettre au point un procédé d'apprentissage d'une règle de la grammaire française, en l'occurrence la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir. Cette idée nous est venue des difficultés de plus en plus récurrentes chez les apprenants de la langue française, depuis l'école primaire jusqu'à l'université, et qui se traduisent par les fautes d'orthographe à tous les niveaux, les copies des étudiants à l'université présentant la palme d'or en la matière. Il nous a semblé, au regard de la révolution des TIC qui a pignon sur rue dans tous les systèmes scolaires qui se veulent sérieux à notre époque (Karsenti, 2007), et de la mutation des modèles d'enseignement vers cette nouvelle forme, que la création d'un logiciel didacticiel d'apprentissage de la langue et en particulier de la règle suscitée était la bienvenue dans notre système scolaire. Il s'est agi donc d'une contribution à l'intégration des TIC dans l'enseignement, et de la mise en évidence de la pédagogie par les TIC. Cette intégration pédagogique est en fait vue comme l'utilisation concrète, permanente et systématique dans le processus enseignement/apprentissage par des outils technologiques bien conçus, susceptibles d'améliorer de façon qualitative et quantitative l'enseignement de la grammaire française dans nos écoles. Le cas des didacticiels qu'on souhaite intégrer a retenu notre attention. Notre étude était donc en réalité une sorte d'apologie du didacticiel de qualité comme complément ou alternative à l'école ou à la formation traditionnelle.

Le problème à résoudre était de savoir comment amené l'apprenant de la langue française à retenir et à appliquer sans hésitation, quasiment de façon réflexe, la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir (qui est une des règles phares de la grammaire française).

Pour répondre à la question de recherche, une solution ludique par didacticiel a été développée, laquelle est fondée sur un ensemble cohérent de théories dans divers champs de connaissances : théorie behavioriste, théorie cognitive, théorie du Learning by doing, etc. Nous avons conçu le logiciel en trois étapes. Une première étape qui permet de mémoriser la règle à travers plusieurs saisies sans fautes sur le clavier ; une deuxième étape qui permet de reconnaître la règle et de l'appliquer dans des phrases détachées ; et enfin une troisième étape permettant de l'appliquer dans n'importe quel texte.

Pour tester la méthode et la rendre opérationnelle, nous avons eu recours à un informaticien programmeur qui a réalisé la version numérique du logiciel sur support CD avec option d'installation autorun. Nous nous sommes alors rendus à l'école publique de

Ngoulmekong à Yaoundé qui était notre site d'expérimentation. Nous avons constitué un échantillon en deux groupes d'élèves du CM2 à savoir un groupe expérimental et un groupe contrôle (ou groupe témoin) chacun des groupes comportant 30 sujets. Les groupes ayant été dûment constitués, nous leur avons soumis un devoir de type CEP et Concours d'Entrée en 6^{ème}, comportant quatre exercices extraits d'un livre de grammaire, en l'occurrence, celui de J. et J. Guion, classe de 6^{ème}.

Les résultats obtenus à l'issue du test montrent que le groupe expérimental enregistre un grand score avec plus de 99% de réussite, le groupe contrôle a obtenu un score moyen avec 55% de réussite qui est à peu près le taux moyen obtenu dans les lycées ou dans les examens officiels. Ce qui nous a permis de conclure en l'efficacité de notre méthode d'apprentissage de la règle par logiciel.

Les difficultés rencontrées ont été de plusieurs ordres. D'abord sur le terrain, lors de la collecte des données, il n'a pas été facile, comme c'est souvent le cas, d'avoir la permission des chefs d'établissements pour la rencontre et la sélection des élèves devant former l'échantillon. Il était question non seulement de ne pas nuire à leur emploi du temps, mais encore de pouvoir trouver deux heures creuses pour pouvoir les réunir et opérer le choix en fonction des critères d'inclusions de notre échantillon. Heureusement, avec le concours de quelques enseignantes qui avaient bien voulu nous aider, les élèves ont été favorablement disposés et nous avons pu nous fixer un rendez-vous un samedi matin avec les enfants en prenant en compte leurs frais de taxi (500 francs par personne)

Sur le plan matériel, la difficulté a porté à la fois sur l'obtention des machines devant servir à la mise en pratique du logiciel par les enfants et aux multiples dépenses qu'il fallait faire à chaque fois pour lever les obstacles parfois imprévus : prise en compte des frais de taxi des sujets, paiement de l'informaticien programmeur, frais de taxi pour nos propres divers déplacements etc.

C'est pour dire que cette étude est certainement limitée comme toute œuvre humaine, notamment par notre inexpérience et notre noviciat dans la recherche scientifique. Mais elle pourrait être améliorée avec des recherches ultérieures. Notons aussi que le solide ancrage théorique de notre méthode et les résultats obtenus permettent de rester serein sur l'utilité de la recherche, permettant ainsi de la positionner parmi les tentatives de mise à l'épreuve de didacticiels, assez globales et digne d'intérêt, même si certainement, de nombreux aspects sont encore à revoir et à améliorer.

Enfin, une étude aboutissant sur une méthode de conception de didacticiels de ce genre aidera dans l'enseignement des autres règles de grammaire et même des autres matières, et viendra compléter l'ingrédient nécessaire à une véritable intégration pédagogique des TIC dans l'enseignement au Cameroun.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ADEA (2004). Conférence ministérielle sur l'intégration des TIC dans l'éducation en Afrique de l'Ouest. Communiqué des ministres de l'éducation et document de la conférence, Abuja, Nigéria, 28-30 juillet. Consulté à www.adeanet.org, 10 février 2015.

Adama, A.M. (2012). Rapport de rentrée scolaire année 2012-2013. Inspection d'Arrondissement de Yaoundé III.

Amin, E.M. (2005). *Social Science Research: Conception, Methodology and Analysis*, Kampala: Makerere University Printery.

Anderson, L.W. (2004). *Accroître l'efficacité des enseignants*. Paris : UNESCO/HPE.

Archambault, J., et Chouinard, R. (2003). *Vers une gestion éducative de la classe* (2^e éd.). Bourcheville : Gaëtan Morin.

Bandura, A. (1993). *Perceived Self-efficacy in Cognitive Development and Functioning Educational Psychologist*, Lincoln: University of Nebraska Press.

Barnabé, C. (1989). La réaction des enseignants aux attributs de leur tâche : une approche à leur motivation. *Revue des Sciences de l'Education*. No26, pp 31-47. Kingston: Ontario.

Beaud, M. (2006). *L'art de la thèse*. Paris : La Découverte.

Belinga Bessala, S. (2005). *Didactique et professionnalisation des enseignants*. Yaoundé : PUY

Blanchet et Gottman (1986). *Méthode de recherche*, Paris : Masson.

Biya, P. (1998). Loi No 98/004 du 14 Avril 1998 portant orientation de l'éducation au Cameroun

Bloch, H., Dépret, E., Gallo, A., Garnier, Ph., Gineste, M.D., Leconte, P., et al (1997), *Dictionnaire fondamental de la psychologie*, Paris : Larousse-Bordas

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomie des objectifs pédagogiques. Tome 1: domaine cognitif*. Sillery: PUQ

Brassard, A. (1989). *L'utilisation des technologies du traitement de l'information à des fins de gestion et la progression « en arrière » de la gestion scolaire*. 2^e congrès des sciences de l'éducation de la langue française. Canada : Sherbrooke.

- Brien, R. (1981). *Design pédagogique. Introduction à l'approche de Gagne et Briggs*. Sainte Foy, Québec : Les éditions Saint-Yves.
- Brookover, W.B., et Lezotte, L.W. (1977). *Changes in School Characteristics coincide with Changes in Student Achievement*. East Lansing, MI: Michigan State University.
- Burse, R. (1935). *L'expérimentation en pédagogie*, Bruxelles : Lamertin.
- Bue, J., Coutrot, T, Hamon Cholet, S., Vinck, L. (2007). « Condition de travail : une pause à l'intensification du travail ». In *Premières synthèses, N° 012*.
- Campenhoud et Quivy.(1995). *Manuel de recherche en sciences sociale*, Paris : Dunod
- Chouinard, R. (2001). Les pratiques en gestion de classe : une affaire de profil personnel et de réflexivité. *Vie pédagogique*.119 ,25-27. Ecole et comportement .Consultée le 8 avril 2010 à 18h. En ligne adresse URL : [http //www.ecolecomportement .com/trace /.html](http://www.ecolecomportement.com/trace/.html)
- Collin, S. et Karsenti, T. (2013). Usage des technologies en éducation : analyse des enjeux socioculturels. *Éducation et Francophonie*, 41(1), 192-210
- Coleman, J.S., Campbell, E., Hobson, C., McFarland, J., Mood,A., Weinfeld, F. et York (1966). *Equality of Educational Opportunity*, Washington: DC: US Government Printing.
- Cote, R. L. (1987). *Psychologie de l'apprentissage et enseignement*. Chicoutimi : Gaetan Morin Editeur
- Coquery, J.M. (1991). « Motivation » In H. Bloch, R. Chemama et H. Gallo (dir.), *Grand dictionnaire de la psychologie*. Paris: Larousse.
- Cuban. (1983).” Effective Schools: A Friendly But Cautionary Note. Pbi Delta Kappan.” *Symposium on Motivation*, Vol 38, Lincoln: University of Nebraska Press. 02/2006
- Debesse, M., et Mialaret, G. (1971). *Traité des sciences pédagogiques. Tome 2*.Paris : PUF.
- Deci, EL. (1975), “Intrinsic Motivation and Self-determination” In *Human Behaviour*, New York: Plenum Press.
- Deci, EL. et Ryan, RM. (1991), “A Motivational Approach to Self Integration in Personality” In Dienstbier, R.A. (Ed), *Perspectives on Motivation: Nebraska*

Djeumeni Tchamabe, M. (2010). *Les pratiques pédagogiques des enseignants avec les TIC au Cameroun entre politiques publiques et dispositifs techno-pédagogiques; compétences des enseignants et compétences des apprenants; pratiques publiques et pratiques privées.*

Education. Université René Descartes - Paris V, 2010. French

Duchesne, C. (2004). *Etude du processus d'engagement professionnel chez des enseignantes du primaire.* Thèse de doctorat inédite, Université du Québec en Outaouais, Gatineau.

Doron, R. et Parot F. (1991). *Dictionnaire de psychologie*, Paris : PUF

Dottrens, R. (1964). *Tenir sa classe.* Yaoundé : CEPER.

Durkheim, E. (1938). *L'évolution pédagogique en France.* Paris : PUF

Emtcheu, A. (2010), *Influence sociale et Education : le transfert pédagogique.* Sarrebruck, Editions Universitaires Européennes (EUE).

Ethier, G (1989). *La gestion de l'excellence en éducation.* Québec: Presse de l'Université.

Fonkoua, P. (2008). « L'intégration scolaire des enfants à besoins spéciaux : une valeur centrale pour le futur », in *les cahiers de terroirs, processus d'intégration des enfants en difficulté d'apprentissage et d'adaptation scolaires*, Yaoundé : Presses de l'imprimerie Les Grandes Editions.

Fonkeng Epah, G. (2006). *The History of Education in Cameroon, 1844-2004*, New York: The Edwin Meclen Press.

Forget, J. (1988). *Psychologie de l'apprentissage : théories et applications*, Québec : Behaviora Inc.

Fougerouse Marie-Christine, « L'enseignement de la grammaire en classe de français langue étrangère. », *Ela. Études de linguistique appliquée* 2/2001 (n° 122) , p. 165-178

URL : www.cairn.info/revue-ela-2001-2-page-165.htm.

Gagne, R. M. et Briggs, L. J. (1979). *Principles and instructional design.* New York: Rinchard et Wintson

Gagnet, R. M. et Perskins Driscoll, M. (1988). *Essentials of learning for instruction.* Englewood, Clifs, NJ: Printice-Hall.

Gilbert, R. (1971). *Psychologie et éducation*, Paris : Fleurus.

- Grahay, M. (1999). *Psychologie de l'éducation*. Paris : PUF
- Ghiglione, R. et Richard, J. F. (1993). *Cours de psychologie*, Paris : Dunod.
- Glasser, W. (1990a). *The Quality of School*. Phi Delta Kappan.
- Glasser, W. (1990b). *The Quality of School*. New York: Harper et Row.
- Goodlad, J.I. (1984). *A place called school: prospects for the future*. New York: McGraw-Hill.
- Goodman, PS. (1979). *Assessing Organizational Change: The Rushton Quality of Work Experiment*. New York: John Wiley and sons.
- Goupil, G. et Lusignan, G. (1993). *Apprentissage et enseignant en milieu scolaire*. Paris : Gaëtan Morin Editeur.
- Grawitz, M. (1983). *Lexique des sciences sociales. 2^e édition*. Paris : Dalloz.
- Gredler, M. F. (1992). *Learning and instruction. Theory into practice*. Toronto: Maxwell Mac millan Canada
- Guichard, J. (1993). *L'école et les représentations d'avenir des adolescents*. Paris: PUF.
- Guilhem, M., et Maguères, R. (1962). *Eduquer...Enseigner*. Paris : LIGEL.
- Hachette (2007). *Dictionnaire Encyclopédique*, Paris : Hachette
- Herberg, F. (1971), *Le travail et la nature de l'homme*, Paris: EME.
- Herberg, F., Mausner, B. et Snyderman, BB. (1959), *The Motivation to Work*, New York: John Wiley.
- Houssaye, J., et Peter-Lang, B. (1988). *Théorie et pratiques de l'éducation. Revue française de pédagogie* (vol.88, PP.101-103).
- Hotyat, F., Delepine-Messe, Ch., et Touyarot, Ch. (1973). *Dictionnaire encyclopédie de pédagogie moderne*. Paris : Nathan.
- Kaffo Fokou, R. (2009). *Misères de l'Education en Afrique*, Paris : l'Harmattan.

Karsenti, T. Touré, K., Tchameni Ngamo, S. et Maiga, M. (2004). *Intégration des TIC dans l'Éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : étude d'écoles pionnières. Guide méthodologique*. Montréal : Université de Montréal.

Karsenti, T. Roy, N. et Tchameni Ngamo, S. (2008). Introduction à l'intégration pédagogique des technologies de l'information et de la communication. Mieux former des enseignants pour le 3e millenaire: Module de formation pour les enseignants du post-secondaire et pour les formateurs de formateurs. Module 2 Habiletés avancées, IIRCA, UNESCO. [Formation] [pdf](#)

Unesco (2004). *Technologies de l'information et de la communication en éducation: Un programme d'enseignement et un cadre pour la formation continue des enseignants*. Division de l'enseignement supérieur, ED/HED/TED1

Karsenti, T. et Tchameni Ngamo, S. (2009). Qu'est-ce que l'intégration pédagogique des TIC ? Dans T. Karsenti (dir.), *Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion* (pp.57-75). Ottawa, Canada: CRDI. [Pdf](#)

Kanfer, R. (1990), "Motivation Theory and Industrial and Organizational Psychology", In Dunnette, MD et Hough, LM (Eds), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, Vol.1. Palo Alto: CA, Consulting Psychologists Press.

Kemp, J.E. (1985). *The instructional design process*. New York: Harper et Row.

Kleinginna, P.R. et Kleinginna, A. M. (1981); "A Categorized List of Motivation Definitions, with a Suggestion for a Consensual Definition", In *Motivation and Emotion*, Vol.5.No3.

Le Gall, A. (1980). *Les insuccès scolaires*, Paris : PUF.

Levy-Leboyer, C. (1993). *Crise des motivations*. Paris: PUF.

Lewin K. (1936). *Principles of Topological Psychology*, New York: Mc Graw-Hill.

Lighfoot, S.L. (1983). "The Lives of Teachers". In S. Schulman et G. Sykes (dir), *Handbook of Teaching and Policy*. New York, NY: Longman.

Locke, E.A. (1991), "The Motivation Sequence, the Motivation Hub and the Motivation Core", *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, Vol.50.

Lurin, J. et Nidegge, C. (dir.) « Expertise et décisions ». *Les politiques de l'enseignement (cahier N°3, PP .88-103)*. Genève : service de la recherche en éducation.

Lussier D. (1989). *Evaluer les apprentissages. Extraits de radio-puce*, Montréal : Opus

Loi N° 98/004 avril 1998 d'Orientation de l'Education au Cameroun.

Macaire, F. (1993). *Notre beau métier*. Versailles : Les classiques africains.

Mantoy, J. (1971). *Les 50 mots-clés de la psychologie de l'enfant*, Toulouse : Privat

MINEDUB et UNICEF. (2007). Module de formation à la Nouvelle Approche pédagogique et à l'Approche par les compétences.

MINEDUC. (2001). Programmes Officiels de l'Enseignement Primaire. Niveau III.

MINEDUC. (1996). Guide du directeur de l'Ecole Primaire camerounaise. Yaoundé : CEPER.

MINEDUC (1996). Etats Généraux de l'Education. Rapport Général. Yaoundé : document stéréotypé.

Ministère de l'Education du Québec. (2002). Evaluation des apprentissages au préscolaire et au primaire. Cadre de Référence: Bibliothèque nationale.

Mukam, L. (1985). La réforme de l'enseignement primaire au Cameroun : Bilan (1967-1995) et stratégie de relance. CNE. Yaoundé : document stéréotypé

Maslow, A. (1972). *Vers une psychologie de l'être*. Paris : Librairie Arthème Fayard.

Mayer, R. E. (1987). *Educational psychology. A cognitive approach*. Toronto: Little Brown

Mayer, R. E. (1988). Learning strategies: an overview. In C. E. Weinstein E. T. Goetz et PA Alexander (dir).

Mayo, E. (1933). *The Human Problems of an Industrial Civilization*. Boston, MA: Harvard University.

Morandi, F. (2005). *Pratiques et logiques en pédagogie*. Paris : Nathan.

Morrisson, A., Intyre, D. (1975). *Profession : Enseignant*, Paris : Armand Collin.

- Mucchielli, A.(1985). *Psychologie sociale*, Paris : Dunod.
- Mucchielli, A, (1987). *Les Motivations*, 2^e édition, Paris : PUF.
- Mvesso, A (2005). *Pour une nouvelle éducation au Cameron*, Yaoundé : PUY.
- Ntebe Bomba, G (1996). *Propos pédagogiques*, Yaoundé : Imprimerie Nationale.
- Nuttin J. (1981). *Théorie de la motivation humaine, du besoin au projet d'action*, collection psychologie d'aujourd'hui. Paris: PUF.
- Palmade, G. (1983). *Les méthodes en pédagogie*. Paris : PUF.
- Porter, L. WetLawler, EE. (1968), *Managerial Attitudes and Performance*, Irwin: Homewood.
- Quivy, R., et Campenhouldt, L.V. (2006). *Manuel de recherche en sciences sociales*. Paris : Dunod.
- Njialeu, P.M. (2009). « Entre héritage et globalisation : l'urgence d'une réforme de l'école au Cameroun ». *Un seul monde, une seule école ? Les modèles scolaires à l'épreuve de la mondialisation*. Colloque international. 12- 14 mars 2009
- Perrenoud, Ph. (1999). Le pilotage négocié du changement dans les systèmes éducatifs, in Vallerand, RJ. (1993), « La motivation intrinsèque et extrinsèque en contexte naturel: implication pour les secteurs de l'éducation, du travail, des relations interpersonnelles et des loisirs », in Vallerand J. et Thill, E.E.(Eds), *Introduction à la psychologie de la motivation*, Laval : Editions études vivantes-vigot.
- Savoie Zajc, L. (2000). « La recherche qualitative/interprétation en éducation ». In T. Karsenti, & L. Savoie- Zajc (Eds), *Introduction à la recherche en éducation*. Sherbrooke : Editions CRP.
- Rowan, B., Bossert, S.T. et Dwyer, D.C. (1983). "Research on Effective Schools: A Cautionary Note". In *Educational Researcher*.
- Rosenholtz, S.J et Simpson, C. (1990). "Workplace Conditions and the Rise and Fall of Teacher's Commitment". In *Sociology of Education*
- Von Glasersfeld, E. (1994). « *Constructivisme et éducation* ». In *Revue des sciences de l'éducation*. Québec: H3C.
- Rey, B. (1998). *Faire la classe à l'école élémentaire*. Paris : ESF.

- Reuchlin, M. (1996). *Psychologie*, 12^e édit, Paris : PUF.
- Reyes, P. (1990). *Teachers and their Workplace: Commitment, Performance and Productivity*. Newbury Park. CA: Sage Publications.
- Rogers, C., Kinget, M. (1971). *Psychométrie et relations humaines, théorie et pratique de la thérapie non-directive.* , vol.1, Paris: Edition Béatrice-Nauwelaerts..
- Rossi (1992).*Psychologie expérimentale*, Paris: PUF.
- Roussel, P. (1996), *Rémunération, Motivation et Satisfaction au Travail*. Paris: Editions Economica.
- Rutter, M., Maughan,B., Mortimore, P. et Ouston, J. (1979). *Fifty Thousand Hours: Secondary Schools and their Effects on Children* .Cambridge. MA:Havard: University Press.
- Tanyi Maureen E. (2008). *Major theories of learning: The process of why, how and when we learn*, Yaoundé: Africana Publications.
- Tchameni Ngamo, S. (2007). *Stratégie organisationnelles d'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire au Cameroun : études d'écoles pionnières*. Thèse de doctorat PH/D en psychopédagogie de l'université de Montréal.
- Terrieux, J. et al. (2001). *Pour l'école maternelle : Programmes, Projets, activités*. Paris : Hachette
- Touzard, P. (1987). *Le dictionnaire De l'enseignement en Afrique*, Ardèche : Imprimerie AUBENAS.
- Tronchere, J. et Priouret, J. (1996). *La pratique de la classe*, Paris : Edition sociales.
- Tsafak, G. (1998). *Ethique et déontologie de l'Education*, Yaoundé : CUSEAC.
- Turcotte, P.R. (1988). *La qualité de la vie au travail : une voie vers l'excellence*. Montréal: Agence d'ARC.
- Roegiers, X. (2001). *Une pédagogie de l'intégration : Compétences et intégration de acquis dans l'enseignement*, Bruxelles : De Boeck.
- Roegiers, X. (2006). *Approche par les compétences et pédagogie de l'intégration expliquées aux enseignants*, Tours : EDICEF
- Sillamy, N. (1967). *Dictionnaire de la psychologie*, Paris : Larousse

- Sillamy, N. et al (1980), *Dictionnaire encyclopédique de psychologie*, Paris : Bordas
- UNESCO. (2000). Le cadre d'action de Dakar : l'EPT : tenir nos engagements *collectifs*. Paris : UNESCO.
- UNESCO. (2008). Rapport de Suivi sur l'Education Pour Tous en 2015. Un objectif accessible ? Paris : UNESCO.
- UNESCO (2004). *Education Pour Tous : Rapport national sur le suivi*.
- Viau, R. (1998). *La motivation en contexte scolaire* (2^e édition), Bruxelles : Edition de Deboek.
- Vroom VH (1964), *Work and Motivation*, New York: Wiley.
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and language*. London: the MIT Press
- Wittrock, M. C. (1988). "A constructive review of research on learning strategies." In C. E. Weinstein, E. T. Goetz et P. A. Alexander (dir). *Learning and study strategies* (pp. 287-297). San Diego: Academic Press.
- Yalom, I.D. (1980). *Existential Psychotherapy*. New York: Harper and Collins Publishers.
- Yee, S.M. (1990). *Careers in the Classroom: when Teaching is more than a Job*. New York: Teachers Press

ANNEXES

A1. QUESTIONNAIRE ADRESSE AU GROUPE EXPERIMENTAL

Bonjour mon ami ! Tu viens de passer l'épreuve des exercices de grammaire sur l'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir, tirés du livre de J et J Guion classe de 6^{ème}. Tu avais au préalable été soumis aux tests du logiciel d'apprentissage de la règle, le « Djuiankoua Grammatical » pour te préparer à ces exercices. Je veux maintenant recueillir tes impressions sur l'efficacité de ce logiciel que tu as utilisé avec succès. Aussi, je te demande de remplir le questionnaire ci-dessous avec la plus grande franchise. N'aie pas peur, je ne prendrai pas ton nom, et tes réponses ne seront utilisées qu'à un but strictement académique (c'est-à-dire rien que pour mes recherches universitaires). Merci d'avance pour ta participation.

Rubrique 1 : Identification de l'enquête (caractéristiques sociodémographiques)

- 1. Tu es de quelle région ?***
- 2. Tu es de quel sexe ? : masculin ... féminin...***
- 3. Tu as quel âge ?***
- 4. Tu fais quelle classe ?***
- 5. Quelle ont été tes notes aux quatre exercices ? ?***

Rubrique2 : L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans la mémorisation de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir

- 6. Comment as-tu trouvé le didacticiel que tu as utilisé?***
Ennuyeux assez bien Bien Très bien
- 7. En quoi le didacticiel t- a-t-il paru intéressant ?***
En tant qu'un logiciel de jeu En tant qu'un logiciel d'apprentissage En tant que les deux
- 8. Le Didacticiel te permet de retenir la règle sans effort rien qu'en jouant***
Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord
- 9. Avoir un didacticiel semblable pour les autres règles de grammaire faciliterait leur apprentissage***
Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

10. *Avoir un didacticiel pour toutes les autres matières faciliterait leur apprentissage*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

Rubrique 3 : L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des phrases détachées de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir

11. *Avec le didacticiel, tu es capable d'appliquer la règle d'accord du participe passé dans les phrases détachées*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

12. *Avec le didacticiel, tu peux passer plusieurs heures à apprendre sans t'ennuyer ni te fatiguer*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

13. *Avec le didacticiel, tu es sûr d'augmenter ton niveau en grammaire française*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

14. *Le didacticiel permet de combattre la paresse dans l'apprentissage de la règle*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

15. *Le didacticiel permet d'apprendre vite et définitivement*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

Rubrique 4 : L'utilisation du didacticiel « djuiankoua-grammatical » dans l'application à des textes choisis de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir

16. *Avec le didacticiel, tu es capable de reconnaître la règle d'accord du participe passé et de l'appliquer dans n'importe quel texte en français*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

17. *Avec le didacticiel, tu n'as plus peur d'affronter n'importe quel exercice de grammaire*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

18. *Avec le didacticiel l'apprentissage difficile et pénible n'a plus sa place*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

19. *L'apprentissage avec le didacticiel est très amusant*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

20 : question ouverte : *supposons que tu deviennes ministre de l'éducation de base quel conseil donnerais-tu aux maitres et élèves à propos du didacticiel d'apprentissage ?*

.....
.....
.....
.....
.....

Merci pour ta participation

A2. QUESTIONNAIRE ADRESSE AU GROUPE TEMOIN (GROUPE CONTRÔLE)

Bonjour mon ami ! Tu viens de passer l'épreuve des exercices de grammaire sur l'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir, tirés du livre de J et J Guion classe de 6^{ème}. Tu n'avais pas au préalable été soumis aux tests du logiciel d'apprentissage de la règle, le « Djuiankoua Grammatical » pour te préparer à ces exercices comme tes camarades du groupe expérimental. Je veux maintenant recueillir tes impressions sur l'épreuve que tu as passée, sur ta performance par rapport à celle de tes amis qui ont utilisé le logiciel avant de faire l'exercice. Aussi, je te demande de remplir le questionnaire ci-dessous avec la plus grande franchise. N'aie pas peur, je ne prendrai pas ton nom, et tes réponses ne seront utilisées qu'à un but strictement académique (c'est-à-dire rien que pour mes recherches universitaires). Merci d'avance pour ta participation.

Rubrique 1 : Identification de l'enquêté (caractéristiques sociodémographiques)

1. ***Tu es de quelle région ?***
2. ***Tu es de quel sexe ? : masculin ... féminin...***
3. ***Tu as quel âge ?***
4. ***Tu fais quelle classe ?***
5. ***Quelle ont été tes notes aux quatre exercices ?***

Rubrique2 : L'utilisation du didacticiel dans l'apprentissage de la règle d'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire avoir

6. ***Comment as-tu trouvé les exercices?***
Très difficiles Assez difficiles Au niveau de l'élève moyen facile Très facile
7. ***Les notes que tu as obtenues reflètent-elles tes notes habituelles en classe?***
Oui, elles reflètent bien mes notes de classe non elles sont plus faibles non elles sont plus fortes
8. ***Penses-tu que si tu avais utilisé le didacticiel tu aurais été aussi performant que tes camarades du groupe expérimental ?***
Oui, en classe on a souvent les mêmes notes Non, en classe je travaille mieux qu'eux non, en classe, ils travaillent mieux que moi

9. *En voyant les notes que tes camarades du groupe expérimental ont obtenues, que peux-tu dire du didacticiel qu'ils ont utilisé ?*

Il est performant pour apprendre il facilite l'apprentissage de la grammaire il n'a pas d'importance

10. *Avoir un didacticiel pour toutes les autres matières faciliterait leur apprentissage*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

Rubrique 3 : Et si tu avais utilisé le didacticiel comme tes camarades du groupe expérimental ?

11. *Si tu avais utilisé le didacticiel comme tes camarades du groupe expérimental, tu serais capable de mémoriser facilement la règle d'accord du participe passé.*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

12. *Si tu avais utilisé le didacticiel comme tes camarades du groupe expérimental, tu serais capable d'appliquer la règle d'accord du participe passé dans les phrases détachées*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

13. *Si tu avais utilisé le didacticiel comme tes camarades du groupe expérimental, tu serais capable d'appliquer aisément la règle d'accord du participe passé dans n'importe quel texte*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

14. *Si tu avais utilisé le didacticiel comme tes camarades du groupe expérimental, tu aurais augmenté ton niveau en grammaire française*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

15. *Les résultats obtenus par tes camarades du groupe expérimental prouvent que c'est bien d'avoir un didacticiel pour l'apprentissage des règles de grammaire.*

Totalement en désaccord plutôt en désaccord plutôt d'accord totalement d'accord

16 : question ouverte : supposons que tu deviennes ministre de l'éducation de base quel conseil donnerais-tu aux maitres et élèves à propos du didacticiel d'apprentissage ?

.....
.....
.....
.....
.....

Merci pour ta participation

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	ii
SOMMAIRE	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	iv
LISTE DES GRAPHIQUES	vii
RÉSUMÉ.....	ix
ABSTRACT	xi
SIGLES ET ABRÉVIATIONS	xiii
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
PREMIÈRE PARTIE : CADRE THÉORIQUE.....	4
CHAPITRE PREMIER : CONTEXTE DE L'ÉTUDE ET PROBLÉMATIQUE.....	5
1.1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE	5
1.2. PROBLÉMATIQUE.....	7
1.2.1. La position du problème	7
1.2.2. La Question de recherche.....	8
1.2.3. Questions spécifiques.....	9
1.2.4. L'objectif général.....	9
1.2.5. Les objectifs spécifiques	9
1.2.6. Hypothèse générale	10
1.2.7. Les hypothèses spécifiques	10
1.3. INTERÊT ET PERTINENCE DE L'ÉTUDE	10
1.3.1. Sur le plan thématique.....	10
1.3.2. Sur le plan social	11
1.3.3. Sur le plan scientifique.....	11
1.3.4. Intérêt pédagogique.....	11
1.3.5. Sur le plan personnel.....	11
1.4. DÉLIMITATIONS DE L'ÉTUDE	12
1.4.1. Sur le plan thématique.....	12
1.4.2. Sur le plan scientifique.....	12
1.4.3. Sur le plan spatial et géographique	12
1.4.4. Délimitation chronologique	12
CHAPITRE DEUXIÈME : REVUE DE LA LITTÉRATURE.....	13
2.1. Les TIC et l'éducation	13

2.2. Aperçu sur l'action d'enseigner	16
2.3. Aperçu sur l'action d'apprendre	17
2.3.1. Le courant behavioriste.....	17
2.3.2. Le courant cognitiviste.....	18
2.3.3. Le courant constructiviste	19
2.4. Les concepts de pédagogie et de didactique	20
2.4.1. Définition de la pédagogie et de la didactique.....	21
2.4.2. Les Critères en Pédagogie et en Didactique.....	22
2.4.2.1 Le Contenu.....	22
a) Caractéristiques du contenu Scientifique dans un didacticiel :.....	22
b) Caractéristiques du contenu socioculturel et idéologique	23
c) Caractéristiques du contenu pédagogique.....	23
2.4.2.2 Les Stratégies Pédagogiques.....	24
a) Les stratégies d'enseignement	24
b) Les Styles d'apprentissage.....	24
CHAPITRE TROISIÈME : THÉORIES EXPLICATIVES DU SUJET	26
3.1. La theories du “learning by doing” de Dewey.....	26
3.2. La théorie de la motivation de Maslow.....	27
3.3. La théorie de l'apprentissage social.....	28
3.4. Autres théories de l'apprentissage	29
3.5. LES STRATEGIES D'APPRENTISSAGES	30
3.5.1. L'évaluation	31
3.5.2. L'Adaptabilité	32
3.5.3. L'assistance pédagogique	33
3.5.4. Le triangle pédagogique de Jean Houssaye	34
3.5.5. Axe enseignant-savoir.....	35
3.5.6. Axe apprenant-savoir	35
3.5.7. Axe enseignant-apprenant.....	35
DEUXIÈME PARTIE : CADRE MÉTHOLOGIQUE ET OPÉRATOIRE.....	37
CHAPITRE QUATRIÈME: MÉTHODOLOGIE	38
4.1. CONSTRUCTION DU LOGICIEL D'APPRENTISSAGE DE LA REGLE.....	38
4.1.1. CLARIFICATION ET REPRECISION DU PROBLEME.....	38
4.1.2. DEVELOPPEMENT DE LA SOLUTION.....	39

4.1.2.1. Première aptitude à acquérir : aptitude de mémorisation de la règle	39
4.1.2.2. Deuxième aptitude à acquérir : la reconnaissance de la règle et son application avec des phrases détachées	40
PHRASES DETACHEES POUR LE NIVEAU 2	40
4.1.2.3. Troisième aptitude à acquérir : reconnaissance et application de la règle dans un texte.....	42
TEXTES POUR LE NIVEAU 3	42
Texte 1 : La tornade	42
Texte 2 : le curé.....	43
Texte 3 : vacances en foire.....	43
Texte 4 : Déraillement de train à Eséka au Cameroun.....	44
Texte 5 : l'usure et le décollement d'une buse de route à Matom au Cameroun.....	45
Texte 6 : Le cinquième sacre des Lions Indomptables du Cameroun à la CAN 2017 au Gabon	45
4.2. LA POPULATION DE L'ETUDE	47
4.2.1. ECHANTILLON D'ETUDE ET DESCRIPTION DES GROUPES	47
4.2.1.1. Le groupe expérimental	47
4.2.1.2. Le groupe de contrôle (ou groupe témoin).....	47
4.3. MISE A L'EPREUVE DU LOGICIEL	48
4.3.1. LES EXERCICES DE L'EPREUVE (extraits de J. et J. Guion (1978), <i>apprendre l'orthographe, classe de 6^{ème} p.78</i>).....	48
4.3.1.1. Exercice no1 : accordez les participes passés.	48
4.3.1.2. Exercice no2 : accordez les participes passés	48
4.3.1.3. Exercice no3 : Complétez les participes passés.	49
4.3.1.4. Exercice 4 : complétez les participes passés.....	49
4.3.2. CORRIGES DES EXERCICES	50
4.3.2.1. Corrigé de l'exercice no1 : accordez les participes passés	50
4.3.1.2. Corrigé de l'exercice no2 : accordez les participes passés	50
4.3.2.2. Corrigé de l'exercice no3 : complétez les participes passés.	50
4.3.1.4. Corrigé de l'exercice no4 : complétez les participes passés	51
5.1. PRESENTATION DES DONNEES DES EXERCICES POUR CHAQUE GROUPE.	52
5.1.1. PERFORMANCES AUX EXERCICES POUR LES DEUX GROUPES	
Tableau1 :	52
Commentaire du tableau1	53

Commentaire du tableau 3	56
Commentaire du tableau 4	58
5.1.2. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES TABLEAUX	59
5.2. ANALYSE DES DONNÉES DU QUESTIONNAIRE DU GROUPE EXPERIMENTAL	60
5.2.1. RUBRIQUE 1 : CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES	60
Tableau 6: Répartition des enfants suivant le sexe.	61
Tableau 7: Répartition des enfants suivant la région d'origine	61
5.2.2. RUBRIQUE N° 2 : UTILISATION DU LOGICIEL DANS LA MÉMORISATION DE LA RÈGLE	64
5.2.3. RUBRIQUE 3 : UTILISATION DU DIDACTICIEL DANS LES PHRASES DÉTACHÉES	69
5.2.4. RUBRIQUE 4 : L'UTILISATION DU DIDACTICIEL « DJUIANKOUA- GRAMMATICAL » DANS L'APPLICATION À DES TEXTES CHOISIS DE LA RÈGLE D'ACCORD DU PARTICIPE PASSÉ EMPLOYÉ AVEC L'AUXILIAIRE AVOIR.....	74
5.3. ANALYSE DES DONNÉES DU QUESTIONNAIRE ADRESSÉ AU GROUPE TÉMOIN (GROUPE CONTRÔLE)	78
5.3.1. RUBRIQUE 1 : CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES	78
5.3.2. RUBRIQUE 2 : IMPRESSIONS DES SUJETS DU GROUPE TÉMOIN SUR LES RÉSULTATS DES EXERCICES.....	83
5.3.3. RUBRIQUE 3 : ET SI TU AVAIS UTILISÉ LE DIDACTICIEL COMME TES CAMARADES DU GROUPE EXPERIMENTAL ?	88
Question ouverte aux participants :	93
5.3. ANALYSE INFÉRENTIELLE DES DONNÉES	93
Rappel des hypothèses de recherche.....	94
5.3.2. VÉRIFICATION DE LA DEUXIÈME HYPOTHÈSE DE RECHERCHE (HR2).....	97
5.3.3. VÉRIFICATION DE LA TROISIÈME HYPOTHÈSE DE RECHERCHE (HR3).....	99
5.4. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ET RECOMMANDATIONS	102
CONCLUSION	108
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	112
ANNEXES	

